



Die Almwirtschaft ist eine alpine bäuerliche Wirtschaftsform, die zur Ergänzung der Talwirtschaft dient. Ohne sie hätte die inneralpine Dauerbesiedlung in urgeschichtlicher und historischer Zeit nicht expandieren können. Dadurch wurden die Voraussetzungen für die gegenwärtige Besiedlungsdichte des Alpenraumes und großteils auch für das gegenwärtig wichtige wirtschaftliche Standbein „Tourismus“ geschaffen.

Dank der jahrzehntelangen Forschungen der ANISA, Verein für alpine Forschung, kann das Dachsteingebirge in Hinblick auf frühe Besiedlung und Begehung als eines der am besten erforschten Gebirge der Alpen bezeichnet werden. Der vorliegende Sammelband befasst sich mit der Geschichte des „Königreichs“, einer Alm auf der Dachsteinhochfläche. Die Beiträge in diesem Band sind das Ergebnis interdisziplinärer Forschung. Damit ist es der ANISA abermals gelungen, diesen modernen Forschungsansatz zu verwirklichen.

ISBN 978-3-901071-19-9

Forschungsberichte der ANISA 1

Dachstein - Königreich - Alm

Königreich-Alm

Dachsteingebirge

3500 Jahre Almwirtschaft zwischen Gröbming und Hallstatt



ANISA

Franz Mandl

Die Königreichalm Heimhöfe und Alm in historischer Sicht

1. Heimhöfe
2. Königreichalm. Rechte und Einschränkungen der Almbenützer
3. Die letzten 100 Jahre
4. Die Hüttenbücher von 1958 bis 2002
5. Jungvieh auf der Alm

Zur Dokumentation der alten Hüttstatt und der aufgesammelten Keramikfunde ist ergänzend die Berücksichtigung der schriftlichen Quellen notwendig. Doch während die Quellenlage für die Heimhöfe noch relativ günstig ist, lassen sich schriftliche Quellen für die Königreichalm nur spärlich entdecken. Erst für die letzten Jahrhunderte existieren ausführlichere schriftliche Aufzeichnungen, wie der Regulierungsvergleich von 1865 und die Hüttenbücher aus den letzten 60 Jahren, sowie Karten, ein Foto und mündliche Überlieferungen.

1. Heimhöfe

Seit dem Hochmittelalter hatten anscheinend nur zwei Bauern aus dem Ennstal ein Auftriebsrecht auf der Königreichalm. Erzbischof Gebhard von Salzburg schenkte 1074 mehrere Güter, darunter auch „Wicemaningen“, das als echter bairischer „-ing“-Name gilt, seiner Klostergründung Admont.¹ Dieses Wicemaningen ist als frühmittelalterlicher Gründungshof zu betrachten, der spätestens im 12. Jahrhundert in die Höfe Ringdorfer und Titschenbacher geteilt wurde.² Jedenfalls wird 1106 in der Schenkungsurkunde noch Wicemaningen erwähnt und 1173 erstmals der „Tutispach“ (Titschenbacher) als Admonter Besitz angeführt. In der Bestätigungsurkunde

vom Jahr 1185, die Papst Lucius III. dem Kloster Admont ausgestellt hat, wird nochmals der Hof Titschenbacher genannt.³

Laut Admonter Urbar von 1434 zinste Wolfgang Titschenbacher 290 Pfennig, ein großes und ein kleines Schwein, ein Gewicht Lein [=Flachs], zwei Gänse, fünf junge Hühner, 150 Eier, 14 Mut Korn, ein Gorz Mohn, 14 Mut und eine Gorz Hafer, dem Propst einen halben Metzen Hafer und 5,5 Pfennige statt der Hühner. Zum Hof gehörte eine „Selden“ [Keusche], ihr Inhaber zinste dem Bauern 210 Pfennig, 2 junge Hühner, 30 Eier und leistete Robot. Als festes Inventar, das jeder Besitzer des Hofes seinem Nachfolger übergeben musste und das dem Kloster gehörte, genannt das „Gericht“, sind verzeichnet: 4 Schweine, 1 Wagen, 1 Pflug, 4 Metzen Korn, 7 Metzen Hafer, 1 Fuder Stroh und Bauheu.⁴ Käseabgaben wurden keine vermerkt, wahrscheinlich waren sie bereits durch Geldleistungen ersetzt worden.

Eine kurze Hofchronik zur Geschichte des Titschenbachers zeigt, dass ein lebhafter Besitzerwechsel vom 17. bis zum 20. Jahrhundert stattfand. 1625 werden in einem Kaufbrief⁵ ein Bartholomäus († 1608) und ein Hannhs Tischenbacher genannt. In diesem Kaufbrief wird die Königreichalm als „Königs-Reuth“ bezeichnet. 1760 ging der Hof an Franz Titschenbacher. Als dieser 1804 kinderlos verstarb, folgte ihm sein Vetter Martin Tanglmayr, der bis zu seinem Tod im Jahr 1821 den Hof innehatte. In weiterer Folge übernimmt 1834 Ferdinand Prießlinger aus Stainach den Besitz und verkauft ihn 1844 an Klement Kornberger um 5.800 fl, der den Hof 1847 an Philipp Leitner weiterverkauft. Die Familie Leitner

1 DOPSCH, Heinz: Salzburg im Hochmittelalter. Die äußere Entwicklung. In: Geschichte Salzburgs. Stadt und Land. Bd. I/1, Salzburg 1983, S. 238 f.

2 BRUNNER, Walter: Rudendorf. Eine Siedlung des Ennstales - verloren und wiedergefunden. In: Da schau her. 14. Jg. (1993) H. 1, S. 7 - 12. Brunner bezweifelt die Zuordnung von Wicemaningen.

3 TREMEL, Ferdinand: Die bäuerlichen Verhältnisse im oberen Ennstal im ausgehenden Mittelalter. In: Zeitschrift des Historischen Vereines für Steiermark. 68 (1977) S. 41 ff.

4 PIRCHEGGER, Hans: Geschichte des Bezirkes Gröbming. Gröbming 1945, S. 178 f.

5 StiA Admont: Gstatt Güterbeschreibung, Fol. 257.



Abb. 1: Titschenbacher. Einer der Heimhöfe der Königreichalm mit Nebengebäuden. Franziszeischer Kataster von 1824. (StLA)

führt den Hof bis 1926. Der „Schörkmoar“-Sohn Mathias Gruber heiratet 1926 Johanna Leitner. Heute bewirtschaftet deren Enkel Alfred Gruber den Besitz.⁶ Sein großer, im Jahr 1840 erbauter Stall mit Tenne wurde vor einigen Jahren in einen modernen „Umlaufstall“ für hornloses Rindvieh⁷ umgebaut⁸. Heute stehen 37 Kühe und 30 Stück Jungvieh und Kälber im Stall.

Der Ringdorfer hatte ursprünglich seine nach dem Hof benannte „Ringdorferalm“ auf den östlichen Berghängen des Kamms. Diese Alm war jedoch klein und teils lawinengefährdet und wird zuletzt mit

6 Maschinengeschriebene Hauschronik ohne Angabe des Autors und des Jahres. Diese 6 Seiten umfassende Chronik beschäftigt sich ausschließlich mit den letzten Jahrhunderten des Hofes.

7 HÖFER, Wilhelm: Das Kuhhorn als Beitrag für die Milchqualität. Online Publikation: http://www.zalp.ch/aktuell/suppen/suppe_2003_05/su_ho.html
KREMER, Hans-Josef: Gesichtspunkte zum Rind in der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise und in der anthroposophischen Literatur. Diplomarbeit. Universität Gesamthochschule Kassel. Witzenhausen 2001. Online Publikation: <http://orgprints.org/2492/01/2492-kremer-h-2001-Gesichtspunkte-Rind.pdf>

8 SANDGRUBER, Roman: Die Landwirtschaft in der Wirtschaft. Menschen, Maschinen, Märkte. Wien 2002. (= Geschichte der österreichischen Land- und Forstwirtschaft im 20. Jahrhundert. Politik, Gesellschaft, Wirtschaft. Hrsg. von F. Ledermüller), S. 191 - 407.

drei Hütten im Parzellenprotokoll von 1824 genannt.⁹ Sie war damals schon längst nur noch die Galtviehalm dieses Hofes.

Laut der Güterbeschreibung der Herrschaft Gstatt von 1625 besaß Hans Titschenbacher Almrechte im Königreich sowie zwei Drittel der Putzentalm im Kleinsölktal in den Niederen Tauern: *Albrecht zu dißen Guatt oder Hof im Kemetgebürg so daß Khünigßreit genannt, wi auch zway dritl alben im Puzenthal*¹⁰. Dem Ringdorfer gehörte das restliche Drittel der Putzentalm.¹¹ 1499 hatte das Stift Admont die Putzentalm erworben.¹² Möglicherweise sind bereits damals die Höfe Titschenbacher und Ringdorfer Besitzer dieser Alm geworden. Vielleicht teilten sich beide im Hoch- und Spätmittelalter vor der Übernahme der Putzentalm das mit Urweiden gesegnete Königreich. Denn es ist kaum vorstellbar, dass Ringdorfer, ein vermutlicher Gründungshof, nur die steilen Weiden am Kamm, die besonders für die Schaf- und Ziegen- und Jungviehhaltung geeignet waren, bewirtschaften durfte. Auch sprechen die vielen Fundamentreste auf der Königreichalm für mehrere Almbenützer.

Über die Frühzeit des Schwöllingerhofes gibt es keine gesicherten Angaben, da die von Pirchegger angeführte Nennung 1153 und 1170 auf einem Irrtum beruhen dürfte. 1625 saß Vinzenz Stickschwaiger auf dem Schwöllinger-Hof.¹³ 1786 kaufte Johann Gruber den Besitz um 600 Gulden. Dessen Nachkommen verkauften 1960 das Almrecht im Königreich an die Bundesforste und 1969 den Hof an Johann Pammer, der seine Alm im Sölktal hatte.

9 ABRAHAMCZIK, Walter: Die Almen und Wälder im steirischen Teil des Dachsteinstockes in ihrer historischen Entwicklung. In: Centralblatt für das gesamte Forstwesen. Organ der forstlichen Abteilung der Hochschule für Bodenkultur und der forstlichen Bundesversuchsanstalt Mariabrunn in Wien. 79, (1962), S. 53.

10 StA Admont: Gstatt Güterbeschreibung 1625, Folio 47 u. 48. BRUNNER, Walter: Die Alm im Putzental. In: Da schau her. 14. Jg. (1993) H. 2, S. 3 - 6.
MANDL, Franz: Almen im Herzen Österreichs. Haus i. E./Salzburg 2003, S. 58.

11 StA Admont: Almen in der inneren Herrlichkeit Klain Sölkh. Urbar der Herrschaft Gstatt 1753, Nr. 513. BRUNNER, Walter: Die Alm im Putzental. In: Da schau her. 14. Jg. (1993) H. 2, S. 4 f.

12 StLA Urk. Nr. 9932

13 PIRCHEGGER, Hans: Geschichte des Bezirkes Gröbming. Gröbming 1945, S. 111f. Pirchegger dürfte den Hof irrtümlich einem „Schwedlingen“ zuweisen. Der Schwöllinger war kein Admonter Hof.



Die Königreichalm. Heimhöfe und Alm in historischer Sicht

Die Ergebnisse der Pollenanalysen bestätigen eindrucksvoll den Beginn einer intensivierten Almbewirtschaftung auf der alten Hüttstatt in der Königreichalm um die Mitte des 11. Jahrhunderts. Ähnliche Ergebnisse liegen von der benachbarten Plankenalm vor. Dort wurden zwei voneinander unabhängige Untersuchungen vorgenommen, die das hier vorliegende Ergebnis bestärken¹⁴. Ein Misthaufen vor einem verfallenen Stall in der Plankenalm konnte in die Schwaigengründungszeit des 13./14. Jahrhunderts datiert werden.¹⁵ Durch die Pollenanalysen können für die Zeit vom 11. bis in das 14. Jahrhundert vermehrt Weidezeiger auf den Almen nachgewiesen werden. Damit wird deutlich, dass mit dem hoch- und spätmittelalterlichen Siedlungsausbau¹⁶ im Tal auch Rodungen auf den Almen einhergingen. Der Ausbau der Almwirtschaft erfolgte gleichzeitig mit den Hofgründungen. Denn diese als Viehhöfe konzipierten Schwaigen lagen an den Obergrenzen des Ackerbaus und benötigten die Almen als notwendige Ergänzung, um im Tal während des Sommers Futter- und Nahrungsmittelvorräte schaffen zu können. Das Kloster Admont spielte zweifellos eine entscheidende Rolle bei der mittelalterlichen Siedlungsexpansion im oberen Ennstal.

14 KRAL, Friedrich: Zur Frage früher Almwirtschaft am östlichen Dachsteinplateau. Pollenprofil Plankenalm. In: Mitt. d. ANISA 15 (1994) Heft 1/2, S. 37 - 43.

15 DRESCHER-SCHNEIDER, Ruth: Ergebnisse der pollen- und großrestanalytischen Untersuchungen im Gebiet der Plankenalm. Dachstein. In: Mitt. d. ANISA 18 (1997) Heft 1/2, S. 46 - 61.

16 POSCH, Fritz: Steirische Bauern- und Agrargeschichte. In: Die Steiermark. Land Leute Leistung. Graz 1971, S. 945 - 957. BRUNNER, Karl: Herzogtümer und Marken. Vom Ungarnsturm bis ins 12. Jahrhundert. Wien 1994. SANDGRUBER, Roman: Mittelalterliches Wirtschaftswachstum. Kulturen der Kultur. Wälder und Lichtungen. Ökonomie und Politik. Österreichische Wirtschaftsgeschichte vom Mittelalter bis zur Gegenwart. Wien 1995, S. 15 - 29.

Abb. 4: Titschenbacherhof, Tenne. Ausbaudatum „1840“ mit den Initialen „ASP“ und Figurenschrot einer Katze mit farbiger Übermalung in den Zimmermannscharben Schwarz und Rot. Die Katze gilt als Abwehrsymbol, das Haus und Hof sowie dessen Bewohner und das Vieh vor Unheil bewahren soll.¹⁷

17 ORAČ-STIPPERGER, Roswitha: Schutz- und Abwehrzeichen an Haus und Hof. Ennstaler Beispiele. In: Bauen - Wohnen - Gestalten. FS f. O. Moser Trautenfels 1984. (= Schriftenreihe des Landschaftsmuseums Schloss Trautenfels am Steiermärkischen Landesmuseum Joanneum. Bd. 2), S. 309 f.



Abb. 2: Bauernhof Titschenbacher in Kranzbach, Gemeinde St. Martin



Abb. 3: Der 1840 erbaute Stall mit Tenne des Titschenbacherhofes





Abb. 5: Freilaufstall für hörnerloses Rindvieh



Abb. 6: Halbautomatischer Melkstand für gleichzeitiges Melken von 10 Kühen

2. Königreichalm Rechte und Einschränkungen der Almbenützer

Erste mittelalterliche Almen treffen wir auf dem Dachsteingebirge bereits im 7. und 8. Jahrhundert an.¹⁸ Die inneralpine Besiedlung im Mittelalter wurde durch die Gründung des Klosters Admont 1074 und

18 MANDL, Franz: Lackenofengrube. Fundberichte. Der mittel- und spätbronzezeitliche Horizont. Streufunde. In: Dachstein. Vier Jahrtausende Almen im Hochgebirge. Band 1. Hrsg. v. Günter Cerwinka u. Franz Mandl. Gröbming 1996. (= Mitt. d. ANISA 17 (1996) Heft 2/3), S. 62 ff.

die Schwaigen Gründungen im 12. und 13. Jahrhundert vorangetrieben; diese Schwaigen waren Viehhöfe mit angegliederten Almen.¹⁹ Die mittelalterlichen hochalpinen Alm Gründungen waren im 13. Jahrhundert weitgehend abgeschlossen. Spätere Gründungen erfolgten in den tieferen alpinen Regionen. Es handelt sich um reine Rodungsalmen, die im bewaldeten Gelände angelegt wurden.²⁰

Die Königreichalm wird erst am Ende des Mittelalters in schriftlichen Quellen fassbar.²¹ Die der Herrschaft Gstatt dienstbare Alm wird erstmals 1468 anlässlich der Verleihung der Bergmiete erwähnt.²² Erst im alten Gröbminger Grundbuch von 1625 ist die Alm wieder zu finden.²³ Im Waldtomus wird 1760 auf die schlechte Almweide hingewiesen. Dort heißt es, dass diese „lediglich in Gwändig-oeden-Gebürg besteht“²⁴.

Darin sind als Auftriebsberechtigte der „Titschenbacher“ mit 33 Rindern und der

19 Ders.: Schwaigenzeit ist Almenzeit. Über die Viehhaltung auf Almen des Dachsteins und Toten Gebirges im Mittelalter und der Neuzeit. In: Beiträge zur Mittelalterarchäologie in Österreich. 15 (1999), S. 83 ff.

20 Einige dieser Almen wurden bereits wieder um 1600 aufgelassen. Solche Wüstungen konnten auf dem Dachsteingebirge nachgewiesen werden.

21 Walter Abrahamczik hat in seinem umfangreichen Beitrag über die Almen und Wälder des steirischen Teils des Dachsteinstockes auch die Königreichalm berücksichtigt. ABRAHAMCZIK, Walter: Die Almen und Wälder im steirischen Teil des Dachsteinstockes in ihrer historischen Entwicklung. In: Centralblatt für das gesamte Forstwesen. Organ der forstlichen Abteilung der Hochschule für Bodenkultur und der forstlichen Bundesversuchsanstalt Mariabrunn in Wien. 79, (1962), S. 50f.

22 „Wolfgang Prawnn Phleger zu Wolkenstain hat zelehen die hernachgeschriebe guet Sambnung und Perkhmiet so Margreth Reicheneggerin und Barbara weilent Hanreichs Strasser wittib an Iren offen besigelten unsern Hr. dem R. Kaiser aufgesant und dem obbemeltn Prawn verkauft haben: von erst zwai guter gelegen in Noppenberg ains der Kunperg und das ander der Grewlpaw genant. So sind das die Sambnung und Perkhmiet so die obgenannt Barbara aufgesant hat auf dem Kempnat gepirg und alben im Ennstal gelegen. Von erst auf pergeregk, Ite auf perdielln, Ite zu kamp, Ite zu Ressenpach auf alter huetstat, Ite zu Viechperg, Ite zu Newperg, Ite zu wyssen, Ite zu Kunigreich, Ite im Char in des Rvdendorffern Alben mitsambt Iren Zugehörungen das alles 9 Pfund Pfennig gelts ist. Anno dom. 1468.“ Verleihung der Bermiete an den Pfleger zu Wolkenstein. Haus-, Hof- und Staatsarchiv Wien, Codex 430/724, fol.209. Zit. nach: Abrahamczik, S. 34.

23 StLA, Grundlastenakt15/24 – Königreichalpe: Extracte aus Grundbuch Gröbming.

24 TOMUS XVII. 3. Teil. 1760. In ordine der vergangen Tomorum. Nr. 564.



Abb. 7: Der „Troackasten“ (Getreidespeicher) war Teil jedes Ennstaler Hofes

„Schwödlinger“ mit 30 Rindern vermerkt. Georg Göth zählt in seiner topografischen Beschreibung des Herzogtums Steiermark auch die Wies-, Neuberg-, Brand- und Kampalm zur Königreichalm. Deshalb gibt er die hohen Zahlen von 16 Hütten und 260 Rindern an.²⁵ In der Karte der 2. Landesaufnahme von 1821 (Sec. 50, Col. X) wurden 9 Hütten im Königreich eingetragen. Diese hohe Hüttenanzahl für nur zwei Auftriebsberechtigte lässt sich vielleicht dadurch erklären, dass auch die im Verfall befindlichen Hütten und die jeweils dazugehörenden „Kuhtrempel“ und „Kälbertempel“ jedes Bauern extra gezählt worden waren. Möglicherweise hat man aber auch die kleinen „Sautempel“ mitgezählt.

Nach der „Bauernbefreiung“ von 1848 wurden die Rechtsverhältnisse der Bauern neu geregelt. Die Wald- und Almflächen verblieben im landesfürstlichen Eigentum, die Bauern erhielten aber Servitutsrechte für die Almbewirtschaftung. Die Umgestaltung der Rechtsverhältnisse erfolgte in zähen Verhandlungen, bei denen die Bau-

²⁵ GÖTH, Georg: Das Herzogthum Steiermark. Geographisch-statistisch-topographisch dargestellt und mit geschichtlichen Erläuterungen versehen. 3. Bd. Judenburger Kreis. Graz 1843, S. 164.

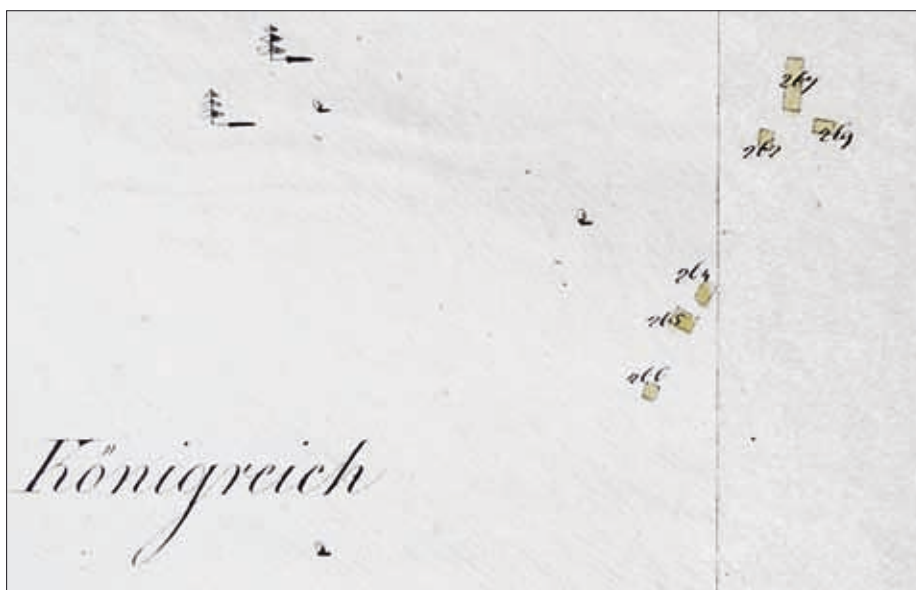


Abb. 8: Die alte Hüttstatt der Königreichalm. In diese Riedkarte wurden 6 Hütten eingezeichnet. Auszug aus dem Franziszeischen Kataster (Riedkarte) von 1824. (StLA)

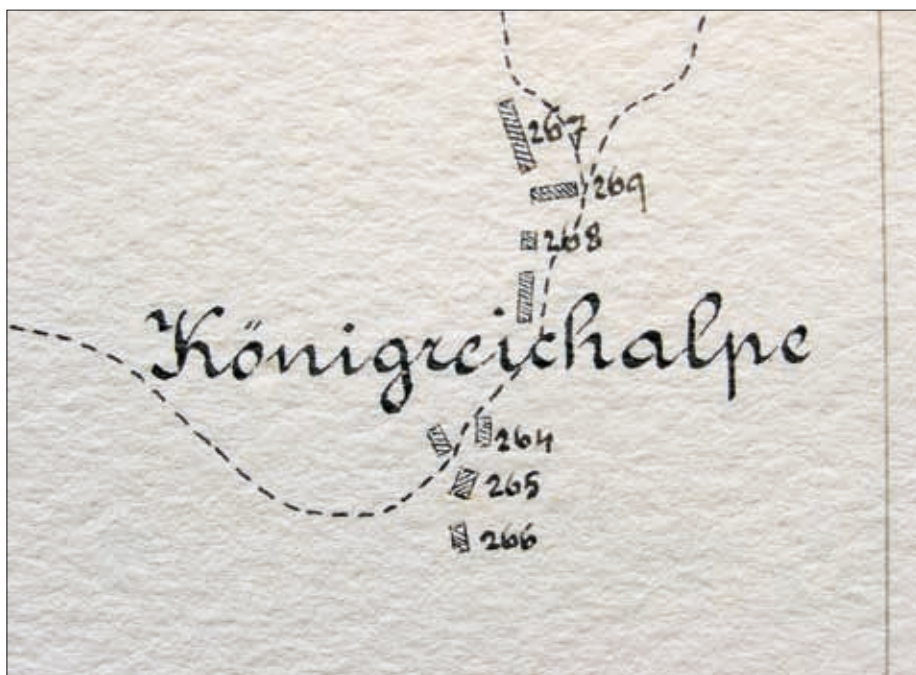


Abb. 9: Königreichalm 1845, Kataster der Forste von Grubegg. Die Königreichalm weist 8 Hütten auf. Anscheinend wurden auch die Ställe aufgenommen.

ern möglichst viele ihrer althergebrachten Rechte sichern wollten, während das k. k. Forstärar nach alter Tradition danach trachtete, die Forstwirtschaft und die Jagdrechte möglichst ungestört ausüben zu können.

Der Grundlasten-, Ablösungs- und Regulierungsvergleich für die Königreichalm liegt in drei Ausführungen (1865–1868)

vor.²⁶ Dazu kommt noch eine Reihe von Protokoll- und Sitzungsberichten. Auf die Königreichalm sind die Höfe Titschenbacher und Schwöllinger auftriebsberechtigt. Diesen werden penibel die Zeit und der Weg für den Auf- und Abtrieb, die Anzahl des Weideviehs und das Holzbezugsrecht für die Erhaltung der Weidewirtschaft vorgeschrieben.

Als Weidevieh dürfen Rinder, und zwar Kühe, Kälber und Stiere, Schafe und „geringelte“ Schweine aufgetrieben und gehalten werden. Die Schweine dürfen nicht auf die Weide getrieben werden, sondern müssen bei den „Alpenhütten“ bleiben, wo sie mit den Abfällen der „Alpenwirtschaft“ genährt werden sollen. Für die Einhaltung des Forstgesetzes zur Schonung des Hochwaldes ist ein gemeinschaftlicher Hirte für die Aufsicht über die Rinder und Schafe zu bestellen. Der Auftrieb darf jährlich ab dem 18. Juni erfolgen. Der Abtrieb muss bis zum 30. September stattgefunden haben. Beide sind unter der Führung von Hirten durchzuführen, damit der Kammerbodenwald und die Weiden der Viehberg-, Neuberg- und Wiesalm geschont werden. Überdies wird ein Schneefluchtrecht zum Heimhof während der Almzeit eingeräumt. Das Weidevieh darf bei allen Wasserstellen getränkt werden, ein Brunnentrog darf jedoch nur mit Genehmigung des Forstpersonals aufgestellt bzw. ausgebessert werden. Das aufzutreibende Rindvieh und der Holzbezug sind jährlich anzumelden.

Die Bauern erhalten unentgeltlich das für die Ausübung des Almrechtes benötigte Bau- und Brennholz. Der Titschenbacher durfte jährlich 1 ½ Klafter [1 Klafter = 6 Fuß] Brennholz und 80 Kubikfuß Bauholz [1 Fuß = 31,6 cm], der Schwöllinger 1 ½ Klafter Brennholz und 70 Kubikfuß Bauholz verbrauchen. Dieses Holzbezugsrecht wird ausführlich auf vier Seiten im Regulierungsvergleich geregelt. Dafür muss bis zum 1. November jeden Jahres beim Forstamt der Bedarf angemeldet werden. Wird das Holzbezugsrecht über 10 Jahre nicht in Anspruch genommen, so verfällt die an-

gesammelte Holzmenge, wird es 30 Jahre nicht in Anspruch genommen, so erlischt dieses Holzbezugsrecht für immer. Bei Unglücksfällen wie Wasser, Feuer, Lawinen oder Bergstürzen wird den Berechtigten das unentgeltliche Holzrecht für einen Wiederaufbau der Hütten zugestanden. Das von den beiden Berechtigten geltend gemachte Recht, die „seit Menschengedenken“ aufgetriebenen 100 Ziegen weiter auftreiben zu dürfen, wird nicht anerkannt. Diese „unechte und unerlaubte Servitutserweiterung“ wird sogar als „Forstfrevel“ angesehen. Auch hierin wird eine alte Tradition fortgesetzt, denn im Kampf um Wald und Weide waren dem Forsteigentümer die Ziegen seit jeher ein Dorn im Auge, da sie gerne die jungen Triebe von Bäumen abknabbern.

Das von den Bauern für sich reklamierte Recht, von alters her Ziegen auftreiben zu dürfen, könnte tatsächlich auf einer bis weit ins Mittelalter zurückgehenden Übung basieren. Die in den frühen schriftlichen Quellen für die Schwaigen angeführten Käseabgaben könnten darauf hinweisen, dass damals wahrscheinlich Schafe und Ziegen gehalten wurden, denn es werden große Stückzahlen mit geringem Gewicht gefordert. Außerdem dürfte es sich um Fettkäse gehandelt haben, weil erst im ausgehenden Spätmittelalter auf Butterabgaben an die Herrschaft umgestellt wurde. Die Milch von Ziegen und Schafen lässt sich schwerer separieren als Kuhmilch, mit der Butter leichter erzeugt werden konnte.²⁷ Gerade das Königreich eignet sich besonders gut für die Ziegen- bzw. Schafhaltung. Für eine Ziegenhaltung mit Milchverarbeitung sprechen möglicherweise auch die kleinen Gebäudegrundrisse auf der alten Hüttstatt. Die karstigen Hochregionen zwischen 1800 und 2000 m sind für eine beaufsichtigte Ziegen- bzw. Schafhaltung geradezu ideal. In den letzten Jahren wurden von den Hirten der Königreichalm zur Selbstversorgung wieder Ziegen aufgetrieben.

Betrachtet man die schriftlichen Quellen, die zur Endfassung des Regulierungsvergleiches von 1868 geführt haben, dann fallen immer wieder neu dazukommende

26 StLA: Grundlasten, Ablösungs- und Regulierungsangelegenheiten. Gegenwärtiges Protokoll vom 6. 9. 1865.

StLA: Grundlasten, Ablösungs- und Regulierungsangelegenheiten. Nr. 1549 vom 29.12. 1865. Regulierungs-Vergleich vom 25. 9. 1868. Mit den Almen Neuberg, Wies und Königreich. Abschrift der Agrar-Bezirksbehörde vom 25. 2. 1939. (Kopie Titschenbacher)

27 MANDL, Franz: Schwaigenzeit ist Almenzeit. Über die Viehhaltung auf Almen des Dachsteins und Toten Gebirges im Mittelalter und der Neuzeit. In: Beiträge zur Mittelalterarchäologie in Österreich. 15 (1999), S. 83 ff.

Einschränkungen auf. So wurde zum Beispiel die Auftriebsdauer um 7 Tage verkürzt. Wurden im Parzellenprotokoll von 1824 noch zwei Hütten und vier Ställe angeführt, so wurden im Servitutsakt von 1865 nur noch zwei Hütten und zwei Ställe ausgewiesen. Dass für zwei Hütten vier Ställe angeführt sind, belegt die Trennung von Kuhstall und Kälberstall in früherer Zeit. Diese Trennung der Ställe ist heute noch auf der Viehbergalm nachweisbar. Dort haben die Bauern mit einem Auftriebsrecht von mehr als 30 Rindern eigene Kälberställe gebaut, von denen noch einer im Original erhalten ist. Die beiden anderen Kälberställe sind in Wirtschaftsgebäude bzw. in eine Touristenunterkunft umgewandelt worden.

Die Holzkontingente der Königreichsbauern sind geringer als zum Beispiel die der Auftriebsberechtigten der Neubergalm²⁸ und unterliegen noch strengeren Einschränkungen, obwohl die Bauern der Königreichalm erheblich mehr Weidevieh aufreiben dürfen. Diese Einschränkungen in einem Gebiet, wo die Ausseer Saline nie Waldwirtschaft betrieben hat, da das Holz aus dem lichten Hochwald nur unter schwierigsten Bedingungen ins Tal hätte transportiert werden können, kann auch als Ausfluss der herrschaftlichen Machtausübung zum Zwecke der Einschüchterung der Untertanen gedeutet werden. Vielleicht wollte man aber einfach von dem im Salzkammergut seit Jahrhunderten wegen des großen Holzbedarfs betriebenen Waldschutz für den möglicherweise noch anfallenden Bedarf nicht abrücken. Die Königreichalm blieb bis zum Ende der Monarchie in landesfürstlichem Eigentum. In der 1. Republik wurde sie zum Staatseigentum erklärt und wird bis heute von den Österreichischen Bundesforsten verwaltet.

Georg Geyer schreibt 1886 in seinem Dachsteinführer über die Königreichalm: „Die zahlreichen niederen flach bedachten Hütten der Alpe, welche in einer freundlichen Gegend gelegen ist, werden schon von Gröbming aus bezogen.“²⁹ Demnach hatten

28 MANDL, Franz: Die Neubergalm auf dem östlichen Dachsteingebirge. Auf den Spuren von Jahrhunderten (Teil 1 u. 2). In: Da schau her. 28. Jg. (2007) H. 2 u. 3, S. 23 - 28.

29 GEYER, Georg: Führer durch das Dachsteingebirge und die angrenzenden Gebiete des Salzkammergutes und Ennstales. Hrsg. v. der Section Austria des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins. Wien 1886, S. 65.

die Hütten noch „Legschindeldächer“. Die Hütten des Königreichs verfielen jedoch im Laufe der folgenden Jahre. R. Wernbacher berichtet 1893 nur noch von einer bewirtschafteten Hütte in der Königreichalm, in der man nötigenfalls Unterkunft finden könne.³⁰ Das muss aber nicht heißen, dass damals nicht noch mehrere Hütten bzw. Ställe gestanden sind. Sie waren aber wahrscheinlich bereits in einem schlechten Zustand.

3. Die letzten 100 Jahre

In der Ansichtskarten- und Fotosammlung von Altbürgermeister Alois Mandl in Gröbming gibt es Fotos von dreiteiligen Almhütten in den Königreichalmen ohne nähere Bezeichnung. Ein Foto einer dreiteiligen Almhütte ist wahrscheinlich der Königreichalm zuzuweisen. Dafür sprechen der steinige Vordergrund, die Größe der Hütte und die Fensteranordnung. Die einzige dreiteilige Hütte der Neubergalm, die des Zehetmoarhofes, ist kleiner gebaut, hat eine andere Fensteranordnung und steht in einer unverwechselbaren Umgebung. Auch die Wiesalm kommt wegen des weniger steinigen Almbodens der Hüttstatt nicht in Betracht. Demnach kann die abgebildete Hütte nur die des Titschenbacher sein, auch weil das hohe Fundament aus Steinen mit dem vermessenen Hüttenplatz (Objekt 3) übereinstimmt.

1924 brannten angeblich wegen des Leichtsinns der Senninnen die Hütten und Trepel des Titschenbachers und des Schwöllingers auf der alten Hüttstatt in der Königreichalm ab. Die Senninnen hatten die Hütten zum Viehsuchen für einige Zeit verlassen. Glut, die vom Herd gefallen sein dürfte, entzündete eine der Hütten. Das Feuer soll sich auf alle Hütten ausgebreitet haben. Als die Senninnen zurückkamen, brannten die Hütten bereits. So zumindest berichtete es ein alter Hirte von der Landfriedalm. 1926 kam Mathias Gruber (†) vlg. Titschenbacher erstmals auf die Alm. Von ihm erfuhr Alfred Gruber vlg. Titschenbacher hingegen, dass die Hütten von Schafsuchern oder Wilderern nach dem Almbetrieb angezündet worden wären. Erst im folgenden Almjahr sei die Katastrophe ent-

30 WERNBACHER, Rudolf: Gröbming im oberen Ennstale und seine Umgebung. Aussee 1893, S. 64.



Abb. 10: Die Königreichalm um 1900. Die abgebildeten Almleute vom Titschenbacherhof und wahrscheinlich auch vom Schwöllingerhof präsentieren dem Fotografen ihre Almprodukte und auch ihre soziale Stellung durch Kleidung und Arbeitsgerät.

Das Mädchen und der Knabe mit den „Stieglstecken“ [Steigstecken, Wander- oder Hirtenstab] sind die Viehhüter. Die eine Sennin mit dem „Rührkübel“ [Stoßbutterfass] hält den Butterstößel, an dem das „Sterl“ [durchlöcherzte Holz-scheibe] angebracht ist, die andere einen Butter-striezel. Die gutgenährte und festlich gekleidete Frau mit dem Steirerkäse in der Hand könnte die Bäuerin vom Titschenbacherhof sein, die zu diesem Fototermin auf die Alm mitgegangen ist.

Die vom Autor geschätzte Länge des Blockbaus beträgt 12 m. Die zugehackten Bäume liegen auf einem fast 40 cm hohen Fundament, wobei der untere Ring erneuert wurde und nicht zugehackt ist. Die Fenster sind bereits vergrößert und verglast, was auf einen höheren Wohlstand des Hofes schließen lässt. Im Eingang hinter dem geschlossenen „Viehtürl“ steht ein Mann, daneben hängen zum Trocknen ein Seihtrichter mit der Stellplatte für das Brentel. Vor die Hütte lagern auf Stangen ebenfalls zum Trocknen Milchsechter [kleines Holzschaff zum Melken], Brentel [großes Holzschaff] und ein Fass.

deckt worden. Damit war die Sennereiwirtschaft auf der alten Hüttstatt beendet. Von nun an wurden nur noch Jungvieh und eine Kuh für den Hirten von den bis zu 8 Stunden weit entfernten Heimhöfen auf diese Alm getrieben.

In der 1930 herausgegebenen „Statistik und Hebung der steirischen Almwirtschaft“ werden die 2 Auftriebsberechtigten und nur 30 Stück Jungvieh, das auf die Alm getrieben wurde, aber keine Hütte angege-

ben.³¹ Erst 1934 ist in der unteren Grube eine neue Hütte erbaut worden. Der Grund für diesen Ortswechsel war die leichtere Holzbringung zur Baustelle, die damals mit Pferden erfolgte. Rupert Aigner war von 1930 bis in die 50er Jahre Hirte im Königreich. Mir wurde berichtet, dass er sogar einen schweren Herd aus Eisen in die Alm getragen habe. Seine Begeisterung für diese Alm steigerte sich dermaßen, dass deshalb seine Ehe in Brüche gegangen sein soll. Im Hüttenbuch der Sennin Maria Jäger von der Neubergalm hat er sich wie folgt eingeschrieben: „Rupert Aigner Königreich-Alm-Halter in den Jahren 1930-33-34-35-36-38-39-48-49. Hier gewesen am 2. 7. 1949.“ Aigner bekam eine Milchkuh mit auf die Alm. Aus deren Milch machte er Steirerkäse und etwas Butter für seinen persönlichen Gebrauch.

1960 verkaufte der Schwöllingerhof sein Almrecht an die Bundesforste. Damit blieb als einziger Auftriebsberechtigter der Titschenbacher über. Aber auch dieser Hof überlegte in den 70er Jahren den Verkauf des Almrechtes, da die Alm schwer erreichbar war und als Belastung zu Buche stand.

Von 1979 bis 2003 hatte Erwin Haas vlg. Mitterhofer aus Gröbming ein Almrecht auf der Königreichalm. Doch als sich ihm die Gelegenheit bot, reaktivierte er sein altes Almrecht auf der näher liegenden Zeißenstallalm in Form einer Pacht. Seither treibt wieder nur mehr der Titschenbacherhof sein Jungvieh auf die Königreichalm.

Dr. Günter Graf aus Bad Mitterndorf war 1965 Hirte in dieser Alm.³² Er interessierte sich vor allem für die Geomorphologie und die Höhlen dieser Landschaft. Ihm folgte 1966 Helga Strasser aus Grünau im Almtal. In den 70er Jahren markierte Rupert Aigner den Almweg in das Königreich mit rotem Lack. Diese Markierung wurde in die Landkarten eingezeichnet. Mag. Gunther Naynar, der spätere Hirte, überstrich sie mit grauer Farbe und deckte sie mit Steinen ab, damit wieder Ruhe in das Königreich einkehren sollte. Hier treffen gegensätzliche Interessen der Hirten aufeinander. Freuten sie sich früher über jeden Besuch,

31 SCHNEITER, Fritz: Statistik und Hebung der steirischen Almwirtschaft. Graz 1930, S. 442 (Nr. 202).

32 Damals wurden für die Almsaison 4000,00 ÖS und ein Schaf gezahlt. 2007 bekam der Hirtin auf der Schildenwangalm 1800,00 € für die Almsaison.



Die Königreichalm. Heimhöfe und Alm in historischer Sicht



Abb. 11: Neu aufgestellte „Taube“ im Königreich

so waren die späteren Hirten Aussteiger aus unserer gestressten Wohlstandsgesellschaft, Forscher oder Künstler. Sie suchten Ruhe und Einsamkeit und verteidigten ihr Reich gegen unliebsame Eindringlinge. Die „Tauben“ [Markierungen aus Steinen] wurden weggestoßen und die „Steinmännchen“ [aufgehäufte Steine] zerstört. Die Bauern und Jäger kennen die Steige und unerfahrene Wanderer hätten hier nichts zu suchen, meinten sie. Benötigte man eine neue Markierung, so war dies mit den herumliegenden Steinen sofort machbar. Man stellte einen kleinen Stein auf einen großen und eine neue Taube begrüßte Hirten und Wanderer.

1978 besuchte ich Gunther Naynar zum ersten Mal in der Königreichalm. Er war von 1978 bis 1984 Hirte in dieser Alm, wo er eigene Ziegen für eine kleine Käseproduktion hielt und seinen künstlerischen Neigungen nachging. Wir beide erforschten Höhlen, Felsbildstationen und die alte Hüttstatt. Mag. Gunther Naynar war 7 Sommer auf dieser Alm. Der vormalige Kunsterzieher ist heute Bauer im Lungau und einer der gefragtesten Käseerzeuger Österreichs.

1991 wurden im Grundbuch Korrekturen für die Wegebenützung vom Titschenbacherhof zur Königreichalm durchgeführt.³³

Vom inzwischen verstorbenen Matthias Stiegler aus Winkel bei Gröbming, der einer der besten Kenner des Kemetgebirges war, bekam ich vor einigen Jahren eine kleine Spanschachtel aus der Königreichalmhütte. Sie enthielt bunte Steinchen, rezente Tierzähne, mehrere Keramikfragmente, einen Zettel und ein winziges Foto. Und welch große Überraschung, die Objekte waren von Gunther Naynar gesammelt worden. Matthias meinte, dass diese Funde bei mir am besten aufgehoben seien. Ein Glasfläschchen aus dem Mittelalter oder der frühen Neuzeit sollte noch in der Hütte sein. Bei meinem letzten Besuch war das Fläschchen leider nicht mehr zu finden. Inzwischen waren weitere Viehhirten, zumeist Studenten, in der Alm beschäftigt.

1996 wurde das Vieh bereits am 15. Juni auf die Königreichalm aufgetrieben. Im Hüttenbuch steht, dass dies seit Menschengedenken der früheste Auftrieb gewesen sei. Doch bereits 2007 ergab sich wiederum die Möglichkeit, so früh in die Alm zu fahren. Am 16. Juni wurde das Vieh aufgetrieben, nachdem bereits am 3. Juni im Königreich der Schnee weggegangen und die Weide mehrere Zentimeter gewachsen war.³⁴ Vielleicht hängen diese frühen Almfahrten mit der zunehmenden Klimaerwärmung zusammen. 2007 wurde das Vieh bereits am 2. September abgetrieben, da starker Schneefall angekündigt worden war. Dieser traf tatsächlich ein, doch durch das nachfolgende Warmwetter war die Alm bald wieder schneefrei.

Diese Veränderungen, deren Zeitzeuge ich bin, ereigneten sich in einem Zeitraum von nur 30 Jahren. Auch wenn die Auftriebszeit in der Königreichalm jedes Jahr nur etwa zwei bis höchstens 3 Monate dauerte, so ist in diesen Sommermonaten viel passiert. Zuletzt wurde über einen Güterstraßenbau in die östlich gelegene Neubergalm diskutiert. So wirtschaftlich unbedeutend diese Almen heute auch sein mögen, derzeit treiben nur noch wenige

³³ Bescheid der Agrarbezirksbehörde Stainach vom 27. 5. 1991. Sammlung Titschenbacher.

³⁴ MANDL, Franz: Arbeitsbuch 2007. Handschriftliche Eintragungen vom 3. 6. und 12. 6. 2007





Abb. 12: Die neue Hütte der Königreichalm mit Anger wurde 1934 erbaut. Foto: Franz Mandl 1980



Abb. 13: Die Südseite der Hütte in der Königreichalm. Vor der Hütte steht eine der Milchziegen von Gunther Naynar. Die neue Almhütte mit einem kleinen Stall wurde nach dem Vorbild der hohen Hütten aus dem Salzkammergut erbaut. Foto: Franz Mandl 1982



Abb. 14: Steinkeller. Erbaut von Gunther Naynar zum Aufbewahren des Ziegenkäses um 1982. Foto: Franz Mandl 2005



Die Königreichalm. Heimhöfe und Alm in historischer Sicht



Abb. 15: Wasserbehälter aus Kunstharz auf der alten Hüttstatt der Königreichalm. Dieser durch die Schneelast beschädigte Behälter wurde später durch einen Metallbehälter ersetzt. Foto: Franz Mandl 1982



Abb. 17: Königreichalm. In der Nähe der alten Hüttstatt gibt es eine Wasserstelle in einem ehemaligen Viehpferch. Foto: Franz Mandl 2006



Abb. 16: Wiesalm. Gedenkstein für Matthias Stiegler, der schwer Zuckerkrank war und in der Nähe der Alm einem Herzstillstand erlag. Foto: Franz Mandl 2000



Abb. 18: Wasserstelle in der Sonntaggrube. Dieses mit einer Plastikfolie ausgelegte Becken, von dem Wasser in zwei Brunnenröge rinnt, wurde um 1990 erbaut. Foto: Franz Mandl 2006



Bauern Jungvieh auf, so wichtig scheint ein bequemer Zugang zu sein. Dass aber eine solche Straße die letzten unter Naturschutz gestellten Inseln des Dachsteingebirges und uraltes Kulturland zerstört sowie Lärm und Umweltverschmutzung nach sich zieht, bedenken deren Befürworter nicht. Jegliche Naturschutzmaßnahmen werden mit Sondergenehmigungen umgangen. Da helfen auch Proteste in Brüssel nicht!³⁵ Ein Bauer meinte zu mir: „Wegen dem Viehsuchen brauche ich keine Straße!“ Doch ist das nicht die Meinung aller. Die maßgebliche Finanzierung durch die öffentliche Hand und die Bequemlichkeit werden die Forderungen weiter bestehen lassen.

4. Die Hüttenbücher von 1958 bis 2002

In den Hüttenbüchern der Königreichalm sind neben touristischen Bemerkungen auch Eintragungen der Hirten zu finden. Diese handschriftlich geführten Hefte sind leider erst ab 1958 erhalten.³⁶ Das ältere Buch von Rupert Aigner ist verschollen. Aus den vorhandenen Aufzeichnungen werden hier einige Auszüge, die Hinweise auf die Almwirtschaft geben, vorgestellt. Besonders wichtig waren die Auftriebs- und die Abtriebstermine. Wetterereignisse oder Viehunfälle werden ebenfalls vermerkt. Insgesamt sind die Eintragungen der Hirten spärlich. Doch immerhin vermitteln uns diese Vermerke, die kleinen und großen Sorgen im Alltagsleben auf der Alm.

In der Königreich Alm da steht a Kapelln, da kemman die Hinterberger Bauern unsere Schafler wegstelln. 5. 8. 1958; Bei herrlichem Wetter in der Königreichalm angekommen am 20. 9. 1958 haben das Vieh nach Hause getrieben. Alred Gruber, Traudl Sendlhofer;

Wir sind vom 11 – 12. 6. 59 herein, haben das Wieserl eingezäunt. A. 12. 6. 59 – Als wir in der Früh erwachten hat es zu unseren erstauen 30 cm Schnee. Um 9 Uhr treten wir den Heimweg an bei 30 – 40 cm Schnee. Mathias Gruber, Traudl Sendlhofer; 22. VI. 1959. Das

³⁵ Ders.: Umweltschutz im Natura-2000-Gebiet Dachstein. In: Mitt. der ANISA 25./26. (2006), S. 242-246.

³⁶ Hüttenbuch (Heft) mit 48 Seiten von 1958 bis 1968; Hüttenbuch (Heft) mit 10 Seiten von 1968 bis 1973; Hüttenbuch (Heft) mit 72 Seiten von 1973 bis 1987; Hüttenbuch 200 Seiten von 1987 bis 2003 mit einigen Zeichnungen und 2 Fotos.

Vieh auf die Königreich-alm getrieben. Schönes Wetter: 30. 6. 1959. In die Königreichalm gegangen bei Regen und Schnee. Mit Jakob vier Brunnenröge aufgestellt mit ca. 600 l Fassungsraum;

Rubert Aigner hiergewesen, Halter in den Jahren 1930-33-34-35-36-38-39-48-50. am 11. 6. 1961; Vieh Aufgetrieben am 26. 6. 61 bei schönen Wetter; die Weide ist sehr schön;

18. 8. 1964. Eine trächtige Kalbin mitgenommen, sie wird im Sept. versteigert. Die Kalbinnen haben wir in der Sonntaggrube zurückgelassen. Toni Gruber, Dietrich Bock;

Bin am 18. 6. 68 als Halter in die Königreichalm eingezogen. Ich war sehr zufrieden dass die Hütte in Ordnung war; da es die frühere Halterin Helga Strasser bestens verlassen hat. Werner Treußl;

Wir waren bei schönen Wetter hier und haben 20 Stück Kalbinnen im Königreich 5. Aug. 1970 angetroffen. Hiasl und Resl Gruber, Titschenbacher;

Scheidl Kurt hiergewesen am 10. 8. 74 mit Herrn Gruber Schafe salzen;

26. 10. 1975, 11 Uhr. Kalben gesucht, nichts gefunden, linkes Ohr Gaberl. Krenn Franz, Pichl 14 Kainisch;

Am 12. 9. 77 hiergewesen. Mit dem Hubschrauber Material von der Brünnerhütte zur Königreichalm geführt. Fredl Gruber; 16. u. 17. 9. 77. Dachschalung hinaufgedeckt. Toni Gruber Erlbacher Leonhard, Fredl Gruber;

6. 10. 79, Schafe suchen, leider nichts gefunden. felix seebacher jun.; 11. Oktober 1979. Gunther Naynar und Ingeborg Strobl, Schafe suchen. In der Zeit zwischen 22. Sept. und 6. Oktober sind die zwei Hütten-Stockerln gestohlen worden!;

23. Juli 1980: Viehauftrieb: 14 Stück Haas – Mitterhofer, 22 Stück Titschenbacher. Fredl und Toni Gruber, Haas – Söhne, Gunther Naynar, Hirter; 11. September 1980, Abtrieb Vieh. Fredl Gruber, Richard u. Erwin Haas, Gunter Naynar;

26. Juni 1981, mit dem Hubschrauber Wassertank (Polyester – 2500 l) für Alte Hiütt-statt und (nochmals) neuen (gebrauchten) Ofen geführt. Abstieg über die Neubergalm; Am 19. und 20.

Juli schneit es, (es liegt) – 25 cm Schnee und ein eisiger Wind bringen winterliche Verhältnisse. Mit dem Vieh fahren wir am 20. Juli bis in die Freitag – Taln und am 22. wieder herauf. (heroben liegt bis 21. Schnee);

19./20. Juni 1982. Gunther Naynar, Vorbereitungen für 's Almfahren, ca. Hälfte vom Wieserl noch Schneebedeckt: 10. Juli 1982. Vieh – Auftrieb. 15 Stück Titschenbacher, 13 Stück Haas, bei herrlichem Sommerwetter, Ankunft um 12⁰⁰ im Königreich; 11. Juli, Auftrieb der drei Geißen Susi, Schu-Schu, Bräuerl. Gunther mit Mutter;

Samstag, 3. September 1983. Wegen der großen Trockenheit (den ganzen Juli kaum Regen und seit 13. August so gut wie kein Regen) verfrühte Heimfahrt mit dem Vieh. Ein Öchsl musste in diesem Almsommer wegen einer bösartigen Klaueninfektion geschlagen werden. Es ist in einer der Gruben unter 'm Wiesl eingegraben; Von Montag, 5. Sept. bis Don. 8. Sept. sind die Geißen und Max (Sau) verschwunden; endlich finde ich sie in den Rücken oberhalb des Landfriedalm;

7. Juli 1984, Vieh – Auftrieb. So spät wegen dem kühlen Wetter der letzten zwei Wochen (zweimal Schnee), 18 Stück Titschenbacher; 25 Stück Haas. So gut wie Heuer gings beim Auftreiben schon lange nicht mehr, Auftriebszeit 6 ½ von Kranzbach weg; Freitag, 7. September. Vieh – Abtrieb, bei dichtem Nebel. Erwin und Maria Haas, Fredi Gruber, Hias Stiegler. Ein Kalbin (Titschenbacher) ist leider herobengeblieben – sie blieb vor ca. zwei Wochen mit den Hinterbeinen in zwei schmalen Felsspalten (nahe Sonntaggrube) hängen, konnte nicht mehr heraus und hatte sich das Kniegelenk ausgerenkt – sie musste geschlagen werden;

Montag, 9. September 1985, Abtrieb mit dem Vieh bei unfreundlichem Schneewetter. Dienstag, 10. September 1985. Heimfahrt mit den Geißen, im Schnee. Samstag zuvor hat die Geiß Gitti hier bei der Hütte ein Kitzlerl geworfen. Ein guter Almsommer ist 's heuer gewesen! Gunther Naynar, Hirter;

Sonntag 3. Aug. 86. Bei herrlichen Wetter hier gewesen. Titschenbachers Schafe angesalzt, Jungvieh in der Hüttstatt u. Tiefkar angegriffen. Ofenabzug. Erwin u. Elisabeth Haas – Mitterhofer;

Sonntag, 12. Juli 1987. Alter Hirter führt neuen Hirter ein. Ein später Almsommer, Schnee-

flecken noch um die Hütte. Gunter Naynar; Wie ein Geschenk auf flacher Hand breitet mir Gunther die s 'Königreich zum Anblick aus. Ich freue mich schon auf die Zeit hier. Martin Hötzer (neuer Hirter); Samstag, 18. Juli 1987. Viehauftrieb: Titschenbacher 19 Stück, Haas 20 Stück. Sind mit Vieh gut heraufgekommen in 5 ½ Std. vom Schranken Lend weg. Danke für den guten Kaffee! Maria Haas, Angela Pircher, Fredi Gruber, Herwig Neuner, Fredl Gruber, Erwin Haas, Martin Hötzer, Walter Haas; 18. 9. 1987, Vieh-abtrieb. Nach gutem Almsommer mit 38 Stück heimgefahren, Herwig Neuner, Erwin Haas, Martin Holzer;

2. 8. 1988, freudige Überraschung durch 3 energiegeladene Almgeher, Lindlbauer, Wagnerbauer + Grafenberghirter;

11. Juli 1989. Agata aus Polen u. Edi haben Abschied genommen. Habe das Vieh gesund angetroffen. Mein 3. Almsommer beginnt. Der Hirter; 15. Sept. 1989. Kurz vorbeigeschaut – Salz auf den Stein drüber gestreut – Schafe suchen. Fredl Gruber jun.;

7. Juli 1990. Viehauftrieb, Titschenbacher 19 Stück, Haas 15 Stück; 11. Juli. Mein vierter Almsommer beginnt. Martin Hötzer; 23. Juli. Vieh geschaut, und kleine Hüttenversorgung bei Prachtwetter. Erwin Haas; 3. September 1990. Almbtrieb mit 35 Stück Vieh + 4 Geißen nachdem 1 Stück zugewachsen (Amana hat gestern in Kreuzgrube gekalbt). Bei einbrechendem Kaltwetter und Nebel geht die Almzeit dem Ende zu. Das Gemüt der Almtreiber lässt sich durchs Wetter aber nicht beeinträchtigen – es ist beständig und fröhlich. Dank dem Martin. Erwin Haas, Gruber Fredl jun.;

5. Juli 1991. Viehauftrieb – je 15 Stück von Titschenbacher und Haas. Bei tropischer Schwüle sind Vieh und Treiber gleichermaßen ins Schwitzen gekommen. 6 ½ Stunden und zahlreiche Ausreißversuche haben Stark an der Substanz der Kalbinnen gezehrt. Für mich ist dies der Auftakt zum „Hirtenspiel“, Sepp Mayr; 11. 9. 1991. Wassermangel bereitet auch den Mitterhofer – Kalbinnen ein verfrühtes Ende des Almsommers. Am selben Tag sind wir nocheinmal herauf und haben das Vieh geholt. (Ankunft beim Mitterhofer um 22⁰⁰). Treiber: Fredl Gruber (sen.) Christiane Gruber, Erwin Haas;

24. 7. 1992. Ich komme am Abend vom Tal herauf und finde eine Nachricht an der Tür geheftet: „Servus Sepp! Die Nachbarn waren

hier dagewesen. GrüÙe u. guten Almsommer“. AuÙer diesem Zettel zeugen noch eine Suppe, ein Packerl Tee, eine Flasche ausgezeichneten Schnapses und ein Laibchen von köstlichen Grafenberg-Ziegenkäse von dem Besuch. Danke den lieben Nachbarn; 5. 9. 1992. Viehabtrieb bei stürmisch schneidenden Wetter. Derzeit liegen bereits 30 cm Schnee. Gruber Fredl + Hannes, Haas Elisabeth + Erwin, Sepp Mayr. Leider kann die Heimfahrt nicht mehr vollzählig erfolgen; eine Kalbin bei einem Absturz (Blitzschlag?) vor drei Wochen umgekommen;

22. 6. 1993. Mit dem Jungvieh auf die Alm gefahren. Titschenbacher 14 Stück, Haas 12 Stück. Fredl Gruber sen u. jun. Erwin und Elisabeth Haas; So. 5. 9. 1993. Zum 3. Mal Schnee in diesem Sommer; diesmal aber ausgiebig, 30 cm. Sepp; Mo. Hoamfoahrn bei schönen Wetter und viel Schnee! Fredl jun., Fredl sen. + Halter Sepp; Die Schafe sind heuer von selbst nach Hause gegangen und wurden am 14. 9. 93 in Viehberg abgeholt. Als letzter verlasse ich das langsam im Winterschlaf sinkende Königreich. 17. 9. 93. Der Halter;

16. 9. 1994. Nach einem sehr guten u. fruchtbaren Almsommer treten wir heute die Heimreise mit dem Vieh an Treiber: Fredl jun., Sepp. Schafe bei der Heimfahrt angetroffen und mit nach Hause genommen (36 Stück);

19. 8. 95. Bei Schneefall „Hoamfoarn“. Ein kurzer Schöner Almsommer! Ein großer Dank dem Hüter Hias! Erwin Haas, Fredl Gruber;

15. 6. 96. Viehauftrieb so früh wie nie bei frischen schönem Wetter ohne größeren Geschichten mit 37 Stück ins Königreich. „Woad“ genug! Dem Hias wünschen wir einen guten und langen Almsommer. Erwin Haas, Monika Danklmayer, Martin Haas, Toni Gruber, Gruber Fredl jun; Hias wurde 20 m von der Wiesalmhütte entfernt, tot aufgefunden;

3. 7. 1997. Von Toni Gruber begleitet hat für mich der Almsommer im Königreich angefangen. Markus und Irene Falkensteiner; 13. 9. 97. Nach einem sehr schönen Sommer fahren wir mit dem Vieh wieder heim. Danke den Almleuten für die gute Betreuung. Fredl, Erwin Haas;

30. 6. 98. Viehauftrieb bei passenden Wetter! 16 Stück Gruber Titschenbacher, 24 Stück Haas Mitterhofer. Wir wünschen den „Hirta-Leitn“ Markus u. Irene einen guten Almsommer!;

14. 9. 1999. Ein ereignisreicher Almsommer – ereignisreiche letzte Tage: schönes, aber auch sehr feuchtes Wetter die ganze Zeit über; die Kalbinnen und Kälber glänzen, haben sich einen ganz schön dicken Bauch angefressen und scheinen sich schlussendlich sehr wohl zu fühlen – einige hatte es ja gehörig „malheur“: sie wurden von der Zwischenklauenseuche angesteckt. Unsere große Glockkalbin musste vorzeitig ins Tal – der Termin fürs kalben war früher als gedacht! Irene Huber;

2. Juli 2000. Almauftrieb. 18 Stück Gruber Titschenbacher, 18 Stück Haas Mitterhofer. Bei bestem Auftriebswetter gut im Königreich (Anfalterboden) angekommen! Wir wünschen einen guten Almsommer dem Hoider! Und auch der Irene! (kurze Zeit). Gruber Hannes, Gruber Fredl jun., Martin Haas, Erwin Haas; 16. 9. 2000. Viehabtrieb bei schönem Wetter. Danke dem Hirter Markus „für´s guate schaun auf unser Vieh“. Fredl, Haas Erwin, Markus;

14. 7. 2002. Martin, Alex und Anita liefern 100 m Schlauch für die Leitung einer Quelle zur Hütte. Vielen Dank. Moritz bringt weitere 100 m Schlauch von Obertraun; 8. 9. 2002. Für Pauline und mich geht der Almsommer nun zu Ende. Endlich nehme ich mir Zeit um ins Hüttenbuch zu schreiben. Viel ist passiert – einiges hatte heuer Premiere. Als aller Erstes: Pauline verbrachte ihren 1. Sommer im Königreich. Auch hatten wir zum 1. Mal Ziegen mit. Ruby + These. Sie gaben recht brav Milch, so hatten wir Käse, Topfen, Joghurt, Kaffeemilch etc. – ganz nach Belieben. Eine weitere Neuheit: wir haben Dank Mike – fleißiger Helfer (Träger) Wasser bei der Hütte. Es wurde ein ca. 130 m langer Schlauch verlegt, ein 300 l Tank in eine Doline vergraben, ein Brunntrog gemacht. Hier möchten wir uns besonders bei Jo Putz seiner Mutter bedanken. Schon gegen Ende des Sommers hatten wir überraschenderweise Zuwachs, gleich zweifach. Haas Erwin besuchte uns, um uns mitzuteilen, dass eine Kalbin irrtümlicherweise statt einer anderen auf der Alm sei und diese nun bald Termin zum Kalben hätte (05. 07.). Er wolle sie am Montag holen. Gleich darauf beim Viehschauen sahen Mike + Erwin, dass es schon geboren war. Montags wurde also Kuh u. Kalb von den Haasen abgeholt; bald in der Früh, Stefan musste wirklich früh aufstehen. Mike ging mit. So auch die Geißen. Pauline, unser Besucher Mayr Josef + ich begleiteten sie bis zum Törl, wo Kuh + Kalb schon waren. (Kalb konnte lange nicht gefunden werden). Beim Zurückgehen, gingen P., P. + ich ins Jakerskar Viehschauen.



Die Königreichalm. Heimhöfe und Alm in historischer Sicht

Wir konnten alle sehen und noch eines mehr. Eine der zwei gr. Titschenbacherinnen brachte an diesem Vormittag ein Kalb zur Welt. Dieses wurde von Fredi gleich am nächsten Tag (Di.) hinuntergetrieben. Er nahm auch die große Glocke mit. Mike ging ihm bis Wies entgegen und half tragen.

5. Jungvieh auf der Alm

Der Bauernhof, der die Königreichalm heute noch bewirtschaftet, steht im Eigentum der Familie Gruber, vgl. Titschenbacher in der Gemeinde St. Martin.³⁷ Von hier wurden 2006 17 Rinder aufgetrieben. Die Auftriebszeit erstreckt sich nach dem geltenden Auftriebsrecht vom 21. Juni bis 29. September, doch meist können diese drei Monate wegen der Witterung nicht ausgeschöpft werden. Auch die Jagd wünscht ab dem 15. September wieder ein ruhiges Revier. Bis vor einigen Jahren brach man noch in der Dämmerung um 3 Uhr früh vom Hof auf, um das Vieh aufzutreiben. Die Alm wurde nach 8 bis 10 Stunden erreicht. Den Rindern wurden Lebensmittel für den Hirten, Salz und Ausrüstungsgegenstände für die Hütte und Weide aufgeschnallt. Heute werden die Rinder mit dem Traktor entweder bis in die „Lend“ oder gleich bis in die Nähe der Siegrinhöhe vor der Neubergalm gebracht. Von hier sind es nur mehr 6 bzw. 4 Stunden bis zur Alm. Derzeit gibt es keinen Viehhüter, der Bauer Alfred Gruber schaut nun selbst wöchentlich nach dem Vieh. Dafür braucht er einen ganzen Tag, obwohl er den Weg von der Siegrinhöhe bis zur Alm in gut 2 Stunden bewältigt. Das bedeutet schon mehr laufen als gehen. Vom Recht, Schafe auf die Alm zu treiben, wird derzeit nicht Gebrauch gemacht.

Um 1900 hat man vom urwüchsigen, zarten Ennstaler Bergschecken-Rind wegen der höheren Milchleistung auf das Vorarlberger Braunvieh gewechselt. Dieses wurde damals aber zu sehr auf Fleischzuwachs gezüchtet, sodass die Milchleistung zurückging. Deshalb wechselten einige Bauern Mitte der 70er Jahre zum schwarzbunten Holsteiner Rind aus Friesland, eigentlich ein Flachlandrind, das sich im unwegsamen Karst der Königreichalm aber bewährt hat.

³⁷ Für die bereitwillige Auskunft und die zur Verfügung gestellten Unterlagen möchte ich mich sehr herzlich bei der Familie Gruber, vgl. Titschenbacher bedanken.

Die Rinder kommen ab dem 10. Lebensmonat auf die Alm. Sie haben mit einem Jahr bereits ein Gewicht von gut 200 kg, im dritten Lebensjahr erreichen sie bereits ein Gewicht zwischen 400 und 600 kg. Zweimal werden die Kalbinnen aufgetrieben, bevor sie bereits im 3. Lebensjahr erstmals besamt werden. Nach der Geburt ihres ersten Kalbes bleiben sie als Milchkühe im Tal.

Nur selten verletzt sich ein Tier auf der Alm oder wird vom Blitz getroffen. Meist widerfährt Letzteres jenen Rindern, die eine Glocke tragen. Werden diese Tiere dabei nicht sofort getötet, transportiert man sie mit dem Hubschrauber ins Tal, wo sie notgeschlachtet werden. So ein Notfall ereignet sich ungefähr alle 5 Jahre.

Von 1959 bis 1970 wurden Weideertragsabrechnungen durchgeführt.³⁸ Dabei wird das Lebendgewicht vor dem Auftrieb und nach dem Abtrieb ermittelt und die Differenz errechnet. 1959 wurden 42 Rinder mit einem Gesamtgewicht von 13.261 kg aufgetrieben und mit einem Gewicht von 15.130 kg abgetrieben. Die Lebendgewichtszunahme in 77 Tagen Almzeit betrug 1.869 kg, was eine durchschnittliche Gewichtszunahme von 44,5 kg pro Rind in der Almsaison bzw. von 0,58 kg pro Tag auf der Alm bedeutet. Das Wetter im Vorsommer wird als trocken, im Hochsommer als nass und im Nachsommer als sehr trocken beschrieben. Daher wurde das Vieh wegen des Wassermangels vorzeitig abgetrieben.

Im Weidejahr 1970 trieb nur noch der Titschenbacherhof 22 Rinder mit einem Gewicht von 9.637 kg auf. Nach 54 Tagen auf der Alm hatten diese ein Gesamtgewicht von 10.079 kg erreicht. Das ist eine Gewichtszunahme von 442 kg, was eine durchschnittliche Zunahme von 20,09 kg pro Rind in der Almzeit bzw. von 0,37 kg Gewichtszunahme pro Tag auf der Alm bedeutet. Die Wetterbedingungen werden zwar als normal beschrieben, allerdings lag man mit 54 Tagen unter der Durchschnittsdauer von etwa 60 Tagen pro Almsaison. Aus diesen Gegenüberstellungen ist klar ersichtlich, dass die Erträge auf der Alm

³⁸ Auszüge aus den Weideertragsberechnungen der Agrarbezirksbehörde Stainach. 1959, 1965 und 1970. Sammlung: Alfred Gruber vgl. Titschenbacher. Eine Einsichtnahme der Akten in der Agrarbezirksbehörde wurde trotz mehrmaliger Anfragen nicht ermöglicht.





Abb. 19: Holsteiner Rinder auf der Almweide

von der Wetterlage abhängig sind. Vor allem späte Auftriebszeiten und zu trockene Sommer mit wenig Gräsernachwuchs, aber auch früher Schneefall gegen Ende der Almzeit beeinträchtigen die Zunahme an Lebendgewicht der Rinder auf der Alm.

Auch heute gilt noch das „Schneefluchtrecht“ zurück über die Wiesalm und Neubergalm. Bei extremer Trockenheit wurde die Quelle im „Ursprung“, der zur Landfriedalm gehört, in Anspruch genommen. Der Amfalterboden, durch den die Landesgrenze zwischen Steiermark und Oberösterreich verläuft, ist ein guter Weideplatz. Eine Weidegrenze ist jedoch nicht gekennzeichnet. Den gesamten Amfalterboden beweiden die Rinder der Königreichalm von alters her.



Abb. 20: Blick über das Königreich zum Hohen Dachstein (2995 m)

Franz Mandl

Das „Königreich“ auf dem Dachsteingebirge Dokumentationen

Inhalt:

1. *Das „Königreich“ auf dem Dachsteingebirge*
2. *Das Forschungsprojekt Königreich*
3. *Die Einmessung der Ausgrabung im Tiefkar und der Fundamente der alten Hüttstatt*
4. *Die Viehweiden*
5. *Die Hüttenreste auf der Königreichalm*
6. *Dokumentation der Hüttenreste*
7. *Wie sahen die Hütten aus?*
8. *Das Keramikgeschirr und die Metallfunde*
9. *Die Felsbilder der Jägerhöhle*
10. *Die römische Hütte in der Törlgrube, Königreich*
11. *Die bronzezeitlichen Hüttenreste im Königreich*
12. *Die datierten bronzezeitlichen Hüttenreste auf dem östlichen Dachsteinplateau
Hallstatts bronzezeitliche Dachsteinalmen*
13. *Klimaverschlechterung und Versorgungsprobleme der inneralpinen Siedlungen*
14. *Übergänge über das Dachsteingebirge
Ein Erfahrungsbericht als Beitrag zur experimentellen Archäologie*
15. *Zusammenfassung
Abstract*

1. Das „Königreich“ auf dem Dachsteingebirge

Das Dachsteingebirge ist Teil der Nördlichen Kalkalpen und liegt im Zentrum Österreichs. Dieses Gebirge teilen sich die Bundesländer Oberösterreich, Salzburg und die Steiermark. Sein östlicher Abschnitt wird von Westen nach Osten in die Bereiche „Auf dem Stein“ mit einer Durchschnittshöhe von 2000 m und „Kemetgebirge“ mit einer Durchschnittshöhe von 1600 m unterteilt. Dieses Plateaugebirge weist eine Fläche von 280 km² auf. Im Kemetgebirge, dessen Name möglicherweise aus der früheren Bezeichnung „Kammergebirge“ hervorgegangen ist, liegt die Königreichalm, die heute noch immer nur mit einem zweieinhalbstündigen Fußmarsch erreicht werden kann. Im Waldtomus von 1760 wird das „Kemmet-Gebürg“ jedoch südöstlich des Königreichs angesiedelt.¹

¹ TOMUS XVII, 3. Teil. 1760. In ordine der vergangenen Tomorum. Nr. 478.

Die Königreichalm galt früher als Teil des „Königreichs“, einer größeren Almenregion, zu der auch die Wies-, die Neuberg-, die Brand-, die Zeissenstall- und die Kampalm gezählt wurden.² Die Alm liegt am Nordostabfall des Dachsteingebirges in der obersteirischen Gemeinde Gröbming, die hier an Oberösterreich grenzt. Über dieses Hochplateau führt ein Fußweg nach Obertraun und weiter nach Hallstatt, der wahrscheinlich auch schon in der Bronzezeit benützt wurde, wie Hüttenreste und Streufunde aus dieser Zeit belegen.³

Die Almgröße wird im Regulierungsvergleich vom 29. 12. 1865 mit 289 Joch [1 Joch = 0,5757 ha] Hochwald und 53 Joch unproduktive Fläche angegeben. Das sind,

² GÖTH, Georg: Das Herzogthum Steiermark. Geographisch-statistisch-topographisch dargestellt und mit geschichtlichen Erläuterungen versehen. 3. Bd. Judenburg Kreis. Graz 1843, S. 164.

³ MANDL, Franz: Königreich, eine spätbronzezeitliche Siedlung. Vorbericht über ein interdisziplinäres Projekt im Sommer 2005. In: ALPEN. Archäologie, Geschichte, Gletscherforschung. FS: 25 Jahre ANISA, Verein für alpine Forschung. Haus i. E. 2006 (= Mitt. d. ANISA. 25./26. (2006)), S. 149 - 158.



Abb. 1: Landschaft im Königreich. Blick auf den Hohen Dachstein, 2995 m



Abb. 2: Hubschraubertransport von der Viehbergalm ins Königreich

auf heutige Maßeinheiten umgerechnet, 196,27 ha, wovon 19,9648 ha als unproduktiv ausgewiesen werden. Berücksichtigt man jedoch die Fläche des angegebenen Grenzverlaufes der Alm, worin auch die Weideflächen für die Schaf- und die Ziegenhaltung enthalten sind, dann liegt eine

Fläche von 8,1 km² vor.⁴ Die Grenze verläuft im Norden vom Unterskogel (Hoch Unters) über den Pfalzkogel im Westen und den Napfenkogel im Süden bis zum Kleinen und Großen Hirzberg. Von dort folgt sie dem Hirzberggrat zur Hohen Schafwand und zurück zum Unterskogel.⁵

2. Das Forschungsprojekt Königreich 2005 - 2007

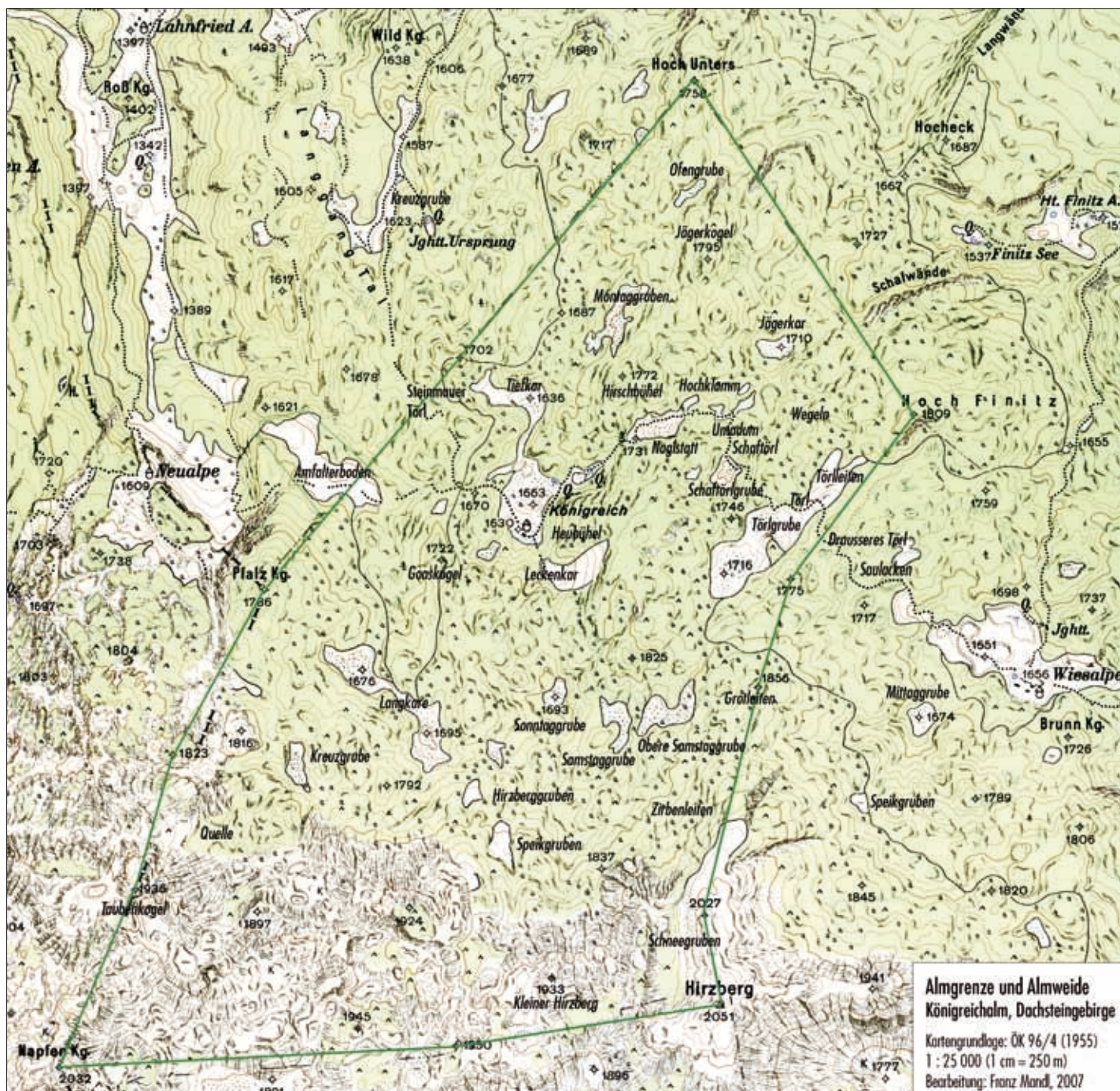
Für die Finanzierung des Projektes möchten wir uns beim Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur in Wien bedanken. Zur Mitarbeit konnten Frau Dr. Susanne Lehner-Tiefengraber und Herr Univ. Doz. Dr. Bernhard Hebert vom Bundesdenkmalamt für die archäologische Untersuchung, weiters Frau Dr. Ruth Drescher-Schneider für die Pollenanalyse und DI Michael Grabner für die Holzartenbestimmung gewonnen werden. Die ANISA übernahm die Projektleitung sowie die Organisation. Der Verein stellte das Material für den Aufenthalt (Zelte, Küche, Lebensmittel) sowie die Grabungsgeräte zur Verfügung und rekrutierte die Grabungshelfer. Ich möchte hier im Namen der ANISA großen Dank für die hervorragende Mitarbeit an Frau Vroni Drescher, Frau Dr. Ruth Drescher-Schneider, Frau Lilly Mandl, Frau Dr. Herta Mandl-Neumann, Herrn Siegfried Scheibner, Herrn Christoph Tuschl und Herrn Johann Voglmayr aussprechen. Für die Fahrerlaubnis auf den Forststraßen und die Grabungserlaubnis sind wir Herrn DI Kurt Wittek und Herrn Herwig Loidl von der Österreichischen Bundesforste AG zu großem Dank verpflichtet. Für die finanzielle Unterstützung von Seiten des Landes Steiermark möchten wir ebenfalls sehr herzlich danken, denn ohne diese finanziellen Mittel wäre die Vermessung der alten Hüttstatt und die Einmessung der Hütte im Tiefkar und in der Törlgrube nicht zustande gekommen.

Jahrelange Vorarbeiten und erste Ergebnisse ermöglichten eine genaue Planung und die schnelle Durchführung der Forschungen. Der Autor initiierte und organisierte das Projekt, fertigte neben der

⁴ Berechnet nach der Plattform der Austrian Map, West, Version 2, 2004 und nach der Österreich Karte Blatt 3218, 1: 50 000, Wien 2002.

⁵ StLA: Grundlasten, Ablösungs- und Regulierungsanliegenheiten. Nr. 1549 vom 29.12. 1865. I.

Das „Königreich“ auf dem Dachsteingebirge. Dokumentationen

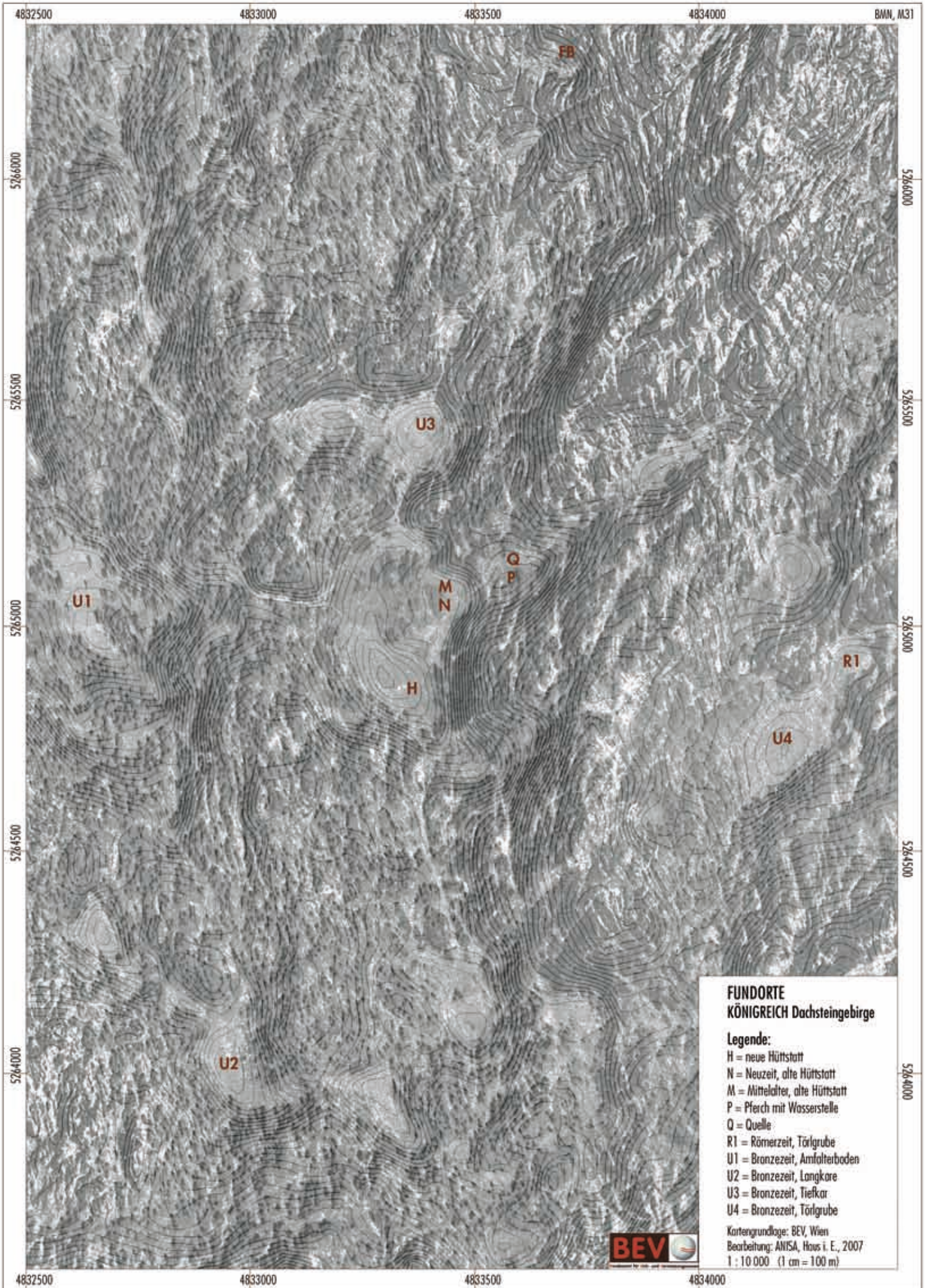


Grabungstätigkeit einen Übersichtsplan sowie die Fotos an und dokumentierte eine Felsbildstation. Der Buchsatz, die Bildbearbeitung und ein Teil der Vorfinanzierung der vorliegenden Publikation wurden von der ANISA vorgenommen. Das Projekt war nicht nur aus wissenschaftlicher Sicht erfolgreich, sondern es konnte auch in ausgezeichnete Zusammenarbeit bei gutem Wetter und ohne Unfälle durchgeführt werden. Dank des großen Einsatzes aller Mitarbeiter gelang es, in nur einer Woche das Hüttenfundament freizulegen, es wie-

der wie vorgeschrieben zuzuschütten und mit Rasenziegeln abzudecken.

Bereits 1994 und 1995 waren Hüttenreste in der „Königreich Törlgrube“, in den „Königreich Langkaren“ und im „Königreich Tiefkar“ entdeckt worden.⁶ Der Steinkranz des Fundamentes im Tiefkar zeigte besonders auffällige Parallelen zum Steinkranz der 1984 erforschten bronzezeitlichen Hüttenreste am Lackenofen. Dieser

⁶ MANDL, Franz: Königreich/Tiefkar-Nordgrube, wie Fn. 3, S. 42ff.



**FUNDORTE
KÖNIGREICH Dachsteingebirge**

Legende:

- H = neue Hüttstatt
- N = Neuzeit, alte Hüttstatt
- M = Mittelalter, alte Hüttstatt
- P = Pferch mit Wasserstelle
- Q = Quelle
- R1 = Römerzeit, Türlgrube
- U1 = Bronzezeit, Amfalterboden
- U2 = Bronzezeit, Langkare
- U3 = Bronzezeit, Tiefkar
- U4 = Bronzezeit, Türlgrube

Kartengrundlage: BEV, Wien
 Bearbeitung: ANISA, Hais i. E., 2007
 1 : 10 000 (1 cm = 100 m)



Befund führte zur Auswahl des Tiefkars für die archäologische Untersuchung im Juli 2005.

Nach der Überwindung der üblichen bürokratischen Hürden wurde das Material am Samstag, dem 23. Juli, mit einem PKW-Konvoi⁷ von Haus i. E. zur Viehbergalm hinaufgebracht und von dort mit dem Hubschrauber ins Königreich geflogen. Noch am selben Tag wurden die Wohnzelle aufgebaut und die Küche eingerichtet. Am Sonntag konnten wir mit der Vermessung und ersten Grabungsarbeiten im Tiefkar sowie mit den Probebohrungen für die Pollenanalyse in der verlandeten Lacke neben der alten Hüttstatt beginnen. Bis zum 28. Juli hatte das Grabungsteam sämtliche Grabungsarbeiten fertig gestellt. Frau Dr. Drescher war mit den gewonnenen Bohrkernen ebenfalls hoch zufrieden.



Abb. 3: Das Küchenzelt erfreute sich großer Beliebtheit.

Am 28. Juli 2005 wurde unter der Leitung des Verfassers eine Exkursion in mehrere Gruben des Königreichs durchgeführt, wobei Fundamentsteine einer verfallenen Hütte entdeckt werden konnten. Am 29. Juli entnahm der Verfasser im „Königreich-Amfalterboden“ („Amfalter“ sind „Grünerlen“) einem sehr stark verschliffenen Hüttenrest eine Holzkohlenprobe für eine Datierung. Am Nachmittag desselben Tages konnte noch die Ausrüstung ins Tal geflogen werden. Die folgenden Tage wurden für die Reinigungs- und Aufräumarbeiten verwendet.



Abb. 5: Vermessungsarbeiten auf der alten Hüttstatt

4. Die Einmessung der Ausgrabung im Tiefkar und die Vermessung der alten Hüttstatt

Im Sommer 2006 führte die ANISA mehrwöchige Dokumentationsarbeiten auf dem östlichen Dachsteinplateau durch. Ergänzend zu der Ausgrabung im Tiefkar 2005 wurden die Grabungsstelle und die in den 20er Jahren des 20. Jahrhunderts zur Wüstung verkommene alte Hüttstatt vermessen. Zusätzlich wurden in der Törlgrube Messpunkte gesetzt. Für diese Arbeiten konnten wir das Institut für Navigation der Technischen Universität in Graz gewinnen. (Siehe dazu den Beitrag in dieser Publikation von G. Kienast.)

Unter der Leitung von DI Gerhard Kienast und unter Mitarbeit der Diplomanden Dieter Draxler und Reinhard Eder und den Mitarbeitern Dr. Herta Mandl-Neumann, Lilly Mandl, Julia Rath, Dr. Bernhard Kaufmann, Matthias Hütter, DI Thomas Reichert und Dr. André Schmickl konnte das Projekt bei gutem Wetter erfolgreich durchgeführt werden.

⁷ Für die Mithilfe beim Transport sei hier Frau Mag. Imma Lachini, Herrn Walter Bastl und Herrn Mag. Gottfried Bischof herzlich gedankt.

5. Die Viehweiden

Die 8,1 km² große Königreichalm ist auch heute zu einem erheblichen Teil als steinige, mit Latschen bewachsene, wasserarme und unproduktive Fläche zu bezeichnen. Auf den Höhen zwischen Napfenkogel (2032 m) und Hirzberg (2051 m) weiden heute Schafe, die von den Bauern wöchentlich gesucht und mit Salz versorgt werden. In früherer Zeit weideten unter Aufsicht von Hirten auch Ziegen auf diesen kargen Hochweiden. Die Waldweide in den lichten



Abb. 1: Die neue Hüttstatt des Königreichs liegt in der tiefsten und damit in der kältesten „Grube“



Abb. 2: Reifbildung im August in der neuen Hüttstatt

Zirben- und Lärchenwäldern wird auch in unserer Zeit von Rindern benutzt. Die Alm besitzt 7 große und 19 kleine „Gruben“ [Karstmulden]⁸, in denen nahrhafte Gräser und Kräuter wachsen. In diesen hält sich das Vieh hauptsächlich auf, da es dort die reichhaltigste Nahrung und Wasserstellen findet.

Diese „Gruben“, die durch ein eigenes Kleinklima in Verbindung mit wasserstauenden Sedimenten natürlich waldfreie Flächen aufweisen, sind die Urweiden des Karstgebirges in der Waldzone. Sie kommen ab einer Höhe von 1200 m vor. In den „Gruben“ bilden sich Kälteseen.⁹ Schnee bleibt lange liegen und Reif bildet sich bereits im Spätsommer, Strauch- und Baumbewuchs wird dadurch behindert, sodass natürliches Grünland mit Gräsern und Kräutern entsteht. Oft gibt es dort Lacken, die als Tränke für das Vieh Verwendung finden. Eingetragene Pflanzenreste fördern die Humusbildung. Die Beweidung dieser Gruben erfolgte früher nach Wochentagen. Noch heute bezeugen diesen Brauch die „Montag-“ die „Samstag-“, und die „Sonntaggrube“. Da früher das Vieh von Hirten beaufsichtigt wurde, konnten die Gruben planmäßig aufgesucht werden. Dies ermöglichte den kontrollierten Nachwuchs der Gräser und Kräuter, sodass eine wesentlich intensivere Beweidung als heute erfolgen konnte.

8 Vgl. Beiträge zur Geologie des Salzkammerguts. Begleitband zur Tagung „Erde-Mensch-Kultur-Umwelt“. 28.-31. August 2003 in Gmunden, Österreich. Gmundner GEO-Studien 2. Hrsg. v. ERDDOK © Institut Museum Gmunden. (Sammelband mit einer Vielzahl von wichtigen Beiträgen). Gmunden 2004.

GRAE, Günter: Bemerkungen zur Geomorphologie im Gebiet der Lackenmoosalm (Dachstein). In: Dachstein. Die Lackenmoosalm. Hrsg. v. Franz Mandl u. Herta Mandl-Neumann. Gröbming 1990. (= Mitt. d. ANISA. 11 (1990) H.1/2), S. 168-180.

FILIPIC, Hermann: Witterungsbericht für die Grabungsmonate Juli, August und September 1993. In: Dachstein. Vier Jahrtausende Almen im Hochgebirge. Bd. 2. Hrsg. v. Günter Cerwinka u. Franz Mandl. Haus i. E. 1998. (= Mitt. der ANISA 18 (1997) H. 1/2), S. 62 ff.

9 FILIPIC, Hermann: Witterungsbericht für die Grabungsmonate Juli, August und September 1993. In: Dachstein. Vier Jahrtausende Almen im Hochgebirge. Bd. 2. Hrsg. v. Günter Cerwinka u. Franz Mandl. Haus i. E. 1998. (= Mitt. der ANISA 18 (1997) H. 1/2), S. 62 ff.

PREISSECKER, Heinrich/SCHADLER, Josef: Studien über Bodenbildung auf der Hochfläche des Dachsteins (Landfriedalm bei Obertraun). Mit einem botanischen Beitrag von Brunno Weinmeister. In: Jahrbuch des Oberösterreichischen Musealvereines. 87. Bd. Linz 1937, S. 312-367.



Das „Königreich“ auf dem Dachsteingebirge. Dokumentationen



Abb. 3:
Montaggrube

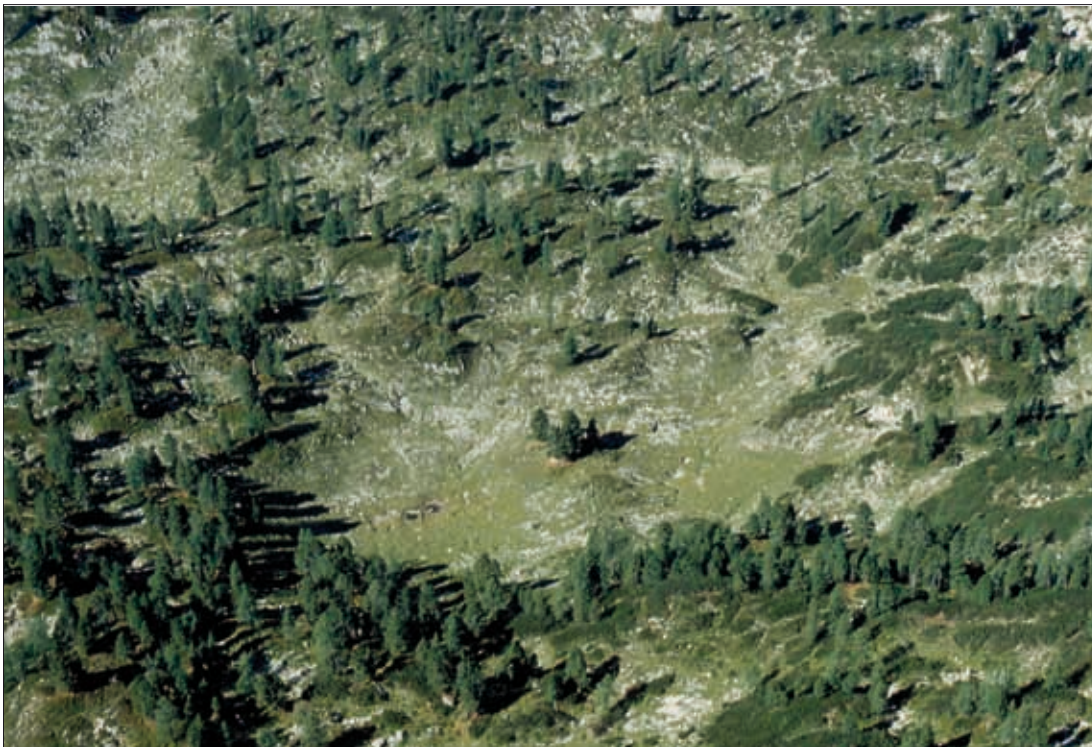


Abb. 4:
Samstaggrube Flug-
foto von 1996.
Foto: Franz Mandl

5. Die Hüttenreste auf der Königreichalm

Die Wüstung der Königreichalm liegt in einer sich von Nord nach Süd erstreckenden, seichten, 1650 m hoch gelegenen

Karstmulde, an deren Westseite das Moor einer verlandeten Lacke eingelagert ist. Die ehemaligen Hütten standen an der östlichen Begrenzung dieser Grube. Die noch sichtbaren Ecksteine und Reste der Steinkränze stammen von Fundamenten von Blockbau-





Franz Mandl



Abb. 1: Königreichalm von Westen aus gesehen. Flugfoto von 1996. Foto: Franz Mandl



Abb. 2: Königreichalm. Pferch, alte und neue Hüttstatt mit Anger. Flugfoto von 1996. Foto: Franz Mandl



ten aus dem Mittelalter und der Neuzeit. Die Bäume bzw. Rundhölzer der Blockbauten wurden nicht direkt auf das Erdreich gelegt, sondern auf Steinfundamenten aufgelegt, um ein schnelles Vermorschen des Holzes zu verhindern. Der Blockbau war mit einem Legschindeldach gedeckt. (Zu den Hütten in historischer Zeit siehe auch den Beitrag „Die Königreichalm. Heimhöfe und Alm in historischer Sicht“.)

Die Lage der Hüttstatt würde auch eine römische Almwirtschaft an diesem Standort durchaus denkbar erscheinen lassen, wenn man die bisherigen römischen Nachweise vom Dachsteingebirge für Vergleiche heranzieht.¹⁰ Die intensive mittelalterliche und neuzeitliche Besiedlung auf dieser Hüttstatt hat aber, falls vorhanden, ältere Siedlungsspuren längst verwischt. Eine bronzezeitliche Besiedlung ist eher unwahrscheinlich, da im nahe gelegenen Tiefkar eine Hütte aus der mittleren Bronzezeit nachgewiesen werden konnte. Diese Hütte wird von S. Tiefengraber in einem eigenen Beitrag in dieser Publikation vorgestellt.

¹⁰ HEBERT, Bernhard: Ergrabung einer römischen Almhütte in den Rotböden. In: Dachstein. Vier Jahrtausende Almen im Hochgebirge. Bd. 2. Hrsg. v. Günter Cerwinka u. Franz Mandl. Haus i. E. 1998. (= Mitt. der ANISA. 18 (1997) H. 1/2), S. 200 - 231.

6. Dokumentation der Hüttenreste

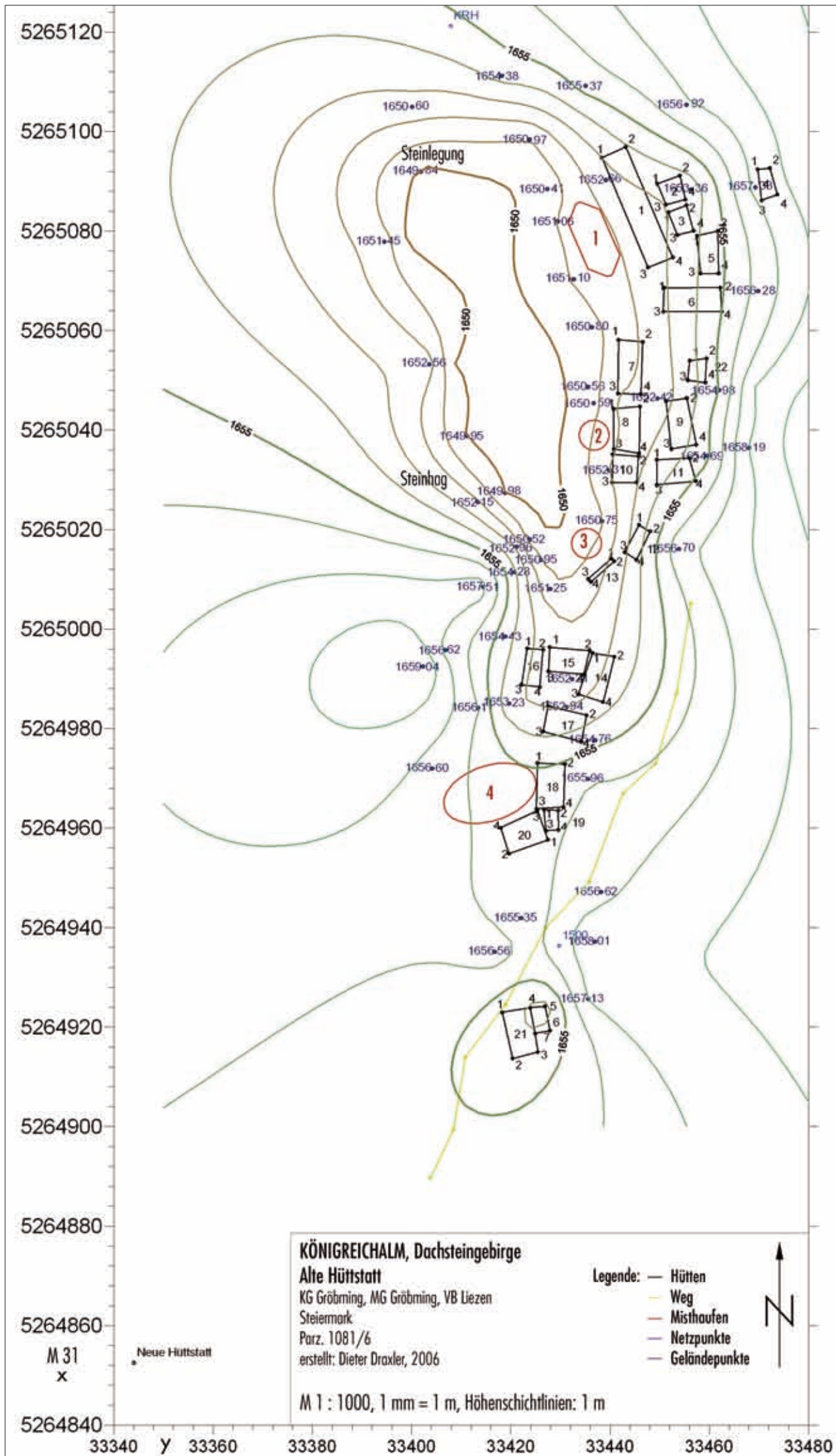
Für die Dokumentation der Wüstung [abgekommene bzw. verfallene Siedlung] wurde 2006 ein Plan vom Institut für Navigation der Technischen Universität Graz angefertigt. In diesem Plan wurden alle von mir ausgewiesenen Hüttenfundamente, Misthaufen und der Brunnen eingezeichnet.



Abb. 1:
Blick über die alte Hüttstatt nach Süden zum Kleinen Hirzberg (1924 m). 2005. Foto: Franz Mandl



Abb. 2:
Blick über die alte Hüttstatt zum Speikberg (2125 m). 2005. Foto: Franz Mandl





Das „Königreich“ auf dem Dachsteingebirge. Dokumentationen



Abb. 3: Alte Hüttstatt mit dem Moor und den drei Misthaufen der angrenzenden Treppe. Das Moor dürfte aus einer verlandeten Lacke entstanden sein. Flugfoto von 2005. Franz Mandl



Das Ausmaß der Hütten und die Anordnungen sind dem Plan zu entnehmen. Die Datierung der Hütten ist ohne Grabung meist nicht möglich. Man kann aber vom Verfallsgrad der Fundamente auf ein relatives Alter schließen. Die mitfotografierten Messlatten haben eine Länge von 4 und 5 m.

Abb. 4: Treppe 1, Objekte 2, 3, 5 und Hütte 6. Rechts hinter den gut erkennbaren Objekten 1 und 6 liegen die Objekte 2 bis 5. Zwischen den Objekten 1 und 6 gab es einen mit Steinen ausgelegten Weg. Die anderen Objekte sind nur an den Einebnungen und den Ecksteinen erkennbar.





Abb. 5: *Trempel 1. Reste des ehemaligen Blockbaues und des Misthaufens 1. An dieser günstigen Stelle ist möglicherweise bereits früher eine Hütte gestanden. Foto 1982, Franz Mandl*



Abb. 6: *Objekt 2. Eingebnete Fläche mit Fundamentsteinen*



Das „Königreich“ auf dem Dachsteingebirge. Dokumentationen

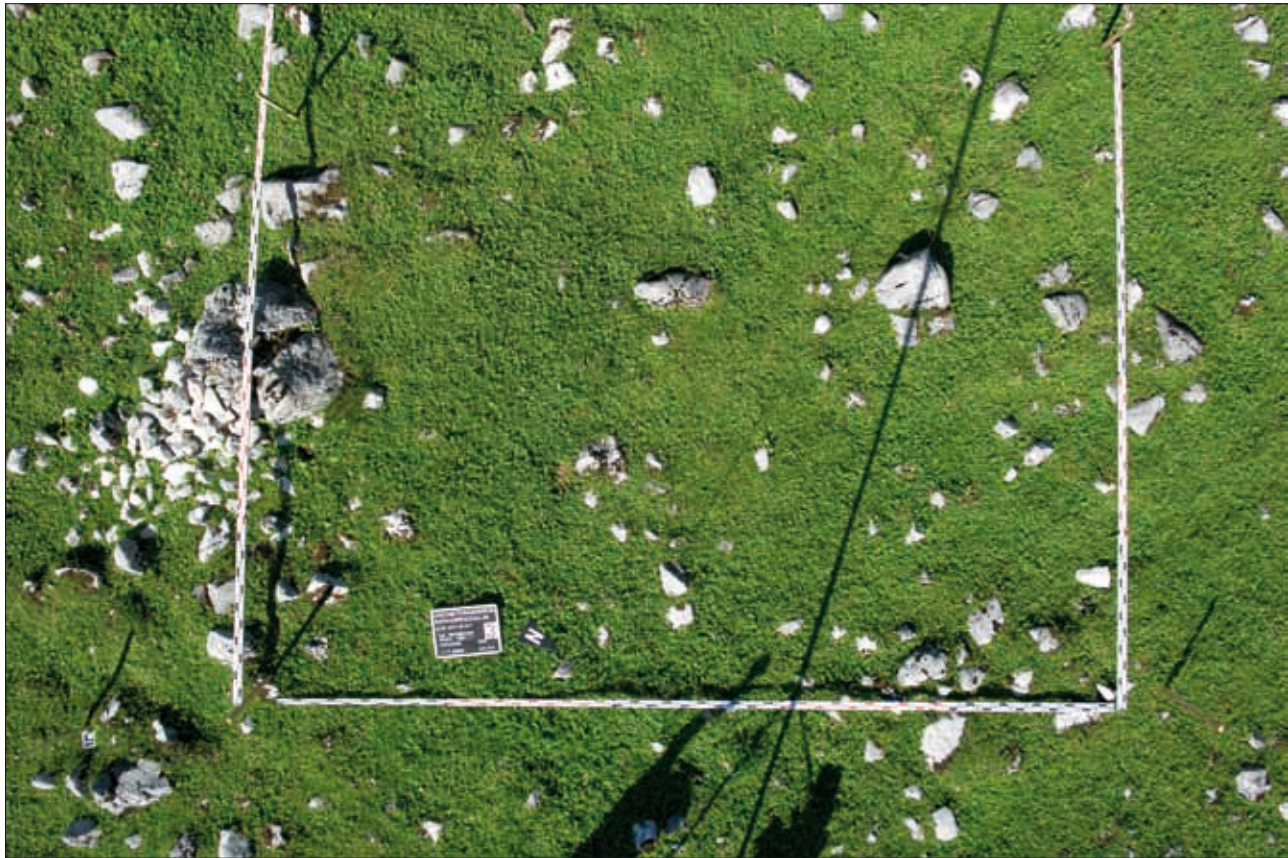


Abb. 7: Objekt 3. Eingebnete Fläche und verstreute Fundamentsteine



Abb. 8: Objekt 4. Eingebnete Fläche mit Fundamentsteinen



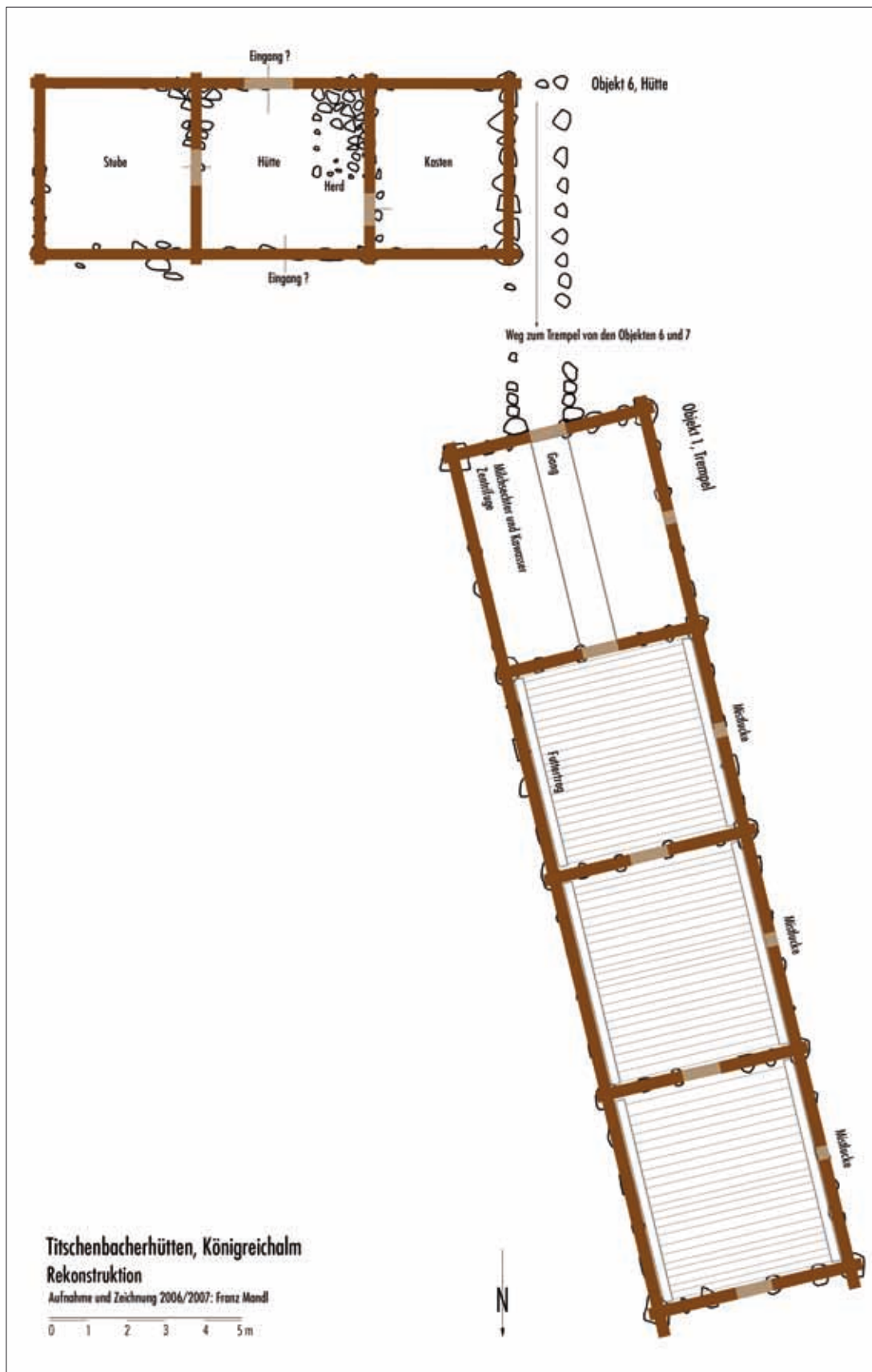


Abb. 9: Objekt 5. Die Fundamentsteine liegen verstreut.



Abb. 10: Objekt 6, Ausschnitt. Herdstelle und Holzreste





Plan 1. Hütte 6 und der dazugehörige vierteilige Tempel 1. Die beiden sehr großen neuzeitlichen Gebäude gehörten dem Bauernhof Titschenbacher, der 45 Rinder, 1 Stier, 20 Schafe und 6 Schweine aufreiben durfte. Sie wurden bis 1924 bewirtschaftet. Heute sind von den Hütten nur noch die Steinkränze und Holzreste vorhanden.



Abb. 11: Hüttenplätze 7, 8, 9, 10, 11, 22. Die Fundamente bzw. deren Reste sind zum Teil in das Spätmittelalter und möglicherweise sogar in die Gründungsphase des Hochmittelalters zu datieren. Aus diesem Bereich stammen die Keramikfragmente 1–3 auf Tafel 2. Das patinierte Fragment der Bronzeschnalle eines Pferdegeschirrs (Objekt 1, Tafel 3) mit Öffnungen für einen Riemendurchzug stammt aus dem Mittelalter. Der stark patinierte Steckknopf aus Bronze mit der Fassung für einen (verlorenen) Zierstein (Objekt 3, Tafel 3) ist wohl der frühen Neuzeit zuzuordnen. Der Ring aus Kupfer und die zwei Knöpfe (Objekt 2, 4, 5, Tafel 3) sind in die ausgehende Neuzeit zu datieren.



Abb. 12:
Objekt 7.
Fundament-
rest



Das „Königreich“ auf dem Dachsteingebirge. Dokumentationen



Abb. 13: Objekt 8. Fundamentrest



Abb. 14: Objekt 9. Die Teilung in zwei Räume ist noch erkennbar.





Abb. 15: Objekt 11. Fundamentsteine und Reste des mit Steinen ausgelegten Bodens



Abb. 16: Objekt 13. Brunnenröge und Wasserbassin (12)



Das „Königreich“ auf dem Dachsteingebirge. Dokumentationen



Abb. 17: Objekt 12. Bassin mit einem Fassungsvermögen von 10 m^3



Abb. 18: Objekt 14. Brunnentröge





Abb. 19: Objekte 14, 15, 16. Aus diesem Bereich stammen die Schnalle eines Glockenriemens aus Eisen (Objekt 4, Tafel 2), Bleikugeln eines Vorderladers (Objekt 5-8, Tafel 2) und ein vierzackiges Steigeisen (Tafel 4).



Abb. 20: Objekt 14. Ehemals zweiräumige Hütte mit Holzresten.



Das „Königreich“ auf dem Dachsteingebirge. Dokumentationen



Abb. 21: Objekt 15. Hüttenrest mit Herdstelle(?)



Abb. 22: Objekt 16. Fundament einer ehemaligen, kleinen zweiräumigen Hütte.





Abb. 23: Objekt 17a. Fundamentsteine einer ehemaligen zweiräumigen Hütte



Abb. 24: Objekt 17 b. Fundamentreste einer zweiräumigen Hütte





Das „Königreich“ auf dem Dachsteingebirge. Dokumentationen



Abb. 25: Objekte 17, 18, 19, 20 und Misthaufen 4



Abb. 26: Objekt 18. Fundamentsteine einer ehemaligen zweiräumigen Hütte





Abb. 27: Objekte 4, 19, 20. Im Vordergrund durchzieht das Fundament des Trempels (20) den Misthaufen (4), der an die Reste der kleinen zweiräumigen Hütte (19) anschließt.



Abb. 28: Objekt 21. Fundamentreste einer zweiräumigen Hütte



Abb. 29: Objekt 22. Reste einer kleinen einräumigen Hütte. Möglicherweise diente sie als Keller, könnte aber auch eine Hirtenhütte gewesen sein.

7. Wie sahen die Hütten aus?

Bisher konnte erst ein Stall aus dem Mittelalter auf unseren Almen nachgewiesen werden.¹¹ Für die Haltung von Schafen und Ziegen auf der Alm reichten Pferche aus. Einen Pferch mit Steinhag gab es z. B. in der Nähe der alten Hüttstatt im Königreich, auf der Schildenwangalm und auf der Langkaralm. Einige kleinere Fundamentreste lassen auf kleine Ställe für die Unterbringung von Kälbern oder auf Hütten für Viehhüter schließen. In diesen maximal 16 m² großen Hütten war wohl auch die Erzeugung der in mittelalterlichen Quellen als Abgaben angegebenen kleinen Fettkäse möglich.¹² Erst die Umstellung von der Fettkäseerzeugung mit einem überwiegen-

¹¹ Auf der Langkaralm konnte 2007 erstmals ein Stall mit Jauchenrinne nachgewiesen werden.

¹² JÄGER, Georg: Die Geschichte der unteren Seebachalm im oberen Defereggental. Mit einem Beitrag über die benachbarte Jagdhausalm, Osttirol. In: Mitt. d. ANISA. 25./26. (2006), S. 73.

MANDL, Franz: Schwaigenzeit ist Almenzeit. Über die Viehhaltung auf Almen des Dachsteins und Toten Gebirges im Mittelalter und der Neuzeit. In: Beiträge zur Mittelalterarchäologie in Österreich. 15 (1999), S. 84f.

den Anteil von Kleinvieh zur Butter- und Magerkäseerzeugung mit Kühen im Spätmittelalter und der frühen Neuzeit bewirkte einen grundlegenden Wandel in der regionalen Almbewirtschaftung. Durch diese Umstellung zur Großviehhaltung benötigte die Almwirtschaft mehr Platz für die Einstellung der wetterempfindlicheren Kühe sowie für die Erzeugung und Aufbewahrung der Milchprodukte. Dieser erhöhte Platzbedarf führte zum Bau mehrräumiger Hütten und Ställe. Die erwachsenen Rinder wurden bei Bedarf im Tal als Arbeitstiere für den Ackerbau und als Zugtiere verwendet.

Von der verkarsteten Burgstallalm (1650 m) im Toten Gebirge bei Liezen berichtet Hermann Wissmann, dass noch bis zu deren Auflassung um 1900 nicht jede Hütte einen Stall gehabt hätte. Manche Hütten hatten einen angebauten Melkstand oder die Kühe wurden zum Melken an einen Baum gebunden.¹³ Ein Stall war demnach anscheinend keine unabdingbare Voraussetzung für die Rinderhaltung.

¹³ WISSMANN, Hermann: Das Mitter Ennstal. Stuttgart 1927, S. 91.

Der Platzbedarf des Viehs in Hinblick auf das Gewicht, die Standbreite und die Länge wurde um 1900 wie folgt berechnet: Kälber mit einem Gewicht bis 200 kg benötigten eine Standbreite von 60 bis 70 cm, Jungvieh mit bis zu 400 kg ca. 90 cm, Rinder ab 500 kg ca. 100 cm, Stiere und Ochsen 1,15 m.¹⁴

Die Bergschecke war die vorherrschende Rinderrasse im Mittelalter und in der Neuzeit in der Dachstein-Tauern-Region. Diese kleinwüchsigen Rinder erreichten ein Lebendgewicht zwischen 200 und 400 kg und benötigten daher geringere Standbreiten. Aus der Standbreite ergab sich die Länge des Stalls. Die Trempel der letzten Jahrhunderte sind meist Doppelställe, d.h. dass sie zweireihig für Rinder mit bis zu 215 cm Standlänge gebaut wurden. Die Stallbreiten für bis zu 20 Rinder, bewegen sich zwischen 4 m und 5 m. Diese Ställe wurden auch einreihig belegt. Alle untersuchten Trempel hatten einen Fußboden aus grob zugehackten oder auch schon geschnittenen Holzpfeilen, ohne Absatz für einen

Gang oder eine Jauchenrinne. Der Urin des Viehs sickerte direkt durch den Fußboden in das Erdreich. Der Kot wurde nach dem Viehaustrieb zusammengeschaufelt und durch die „Lucken“ oder „Kotlöcher“ ins Freie geschoben, wodurch dort neben dem Stall Misthaufen entstanden. Der verfallene „Titschenbachertempel“ hatte eine Länge von 23 m und eine Breite von 5,10 m. In diesem Trempel konnten bis zu 35 Rinder eingestellt werden. Der Titschenbacher hatte ein Auftriebsrecht von 45 Rindern, wovon etwa die Hälfte Kühe waren, dazu kamen ein Stier und 6 Schweine. Die Kühe und den Stier musste er in seinem vierfach unterteilten Trempel unterbringen. An der Westseite des Stalles wurde der Mist durch die Lucken geschoben, sodass er sich dort zu einem Haufen türmte. Eine ähnliche Situation finden wir in unserer Hüttstatt bei dem Objekt 20, dessen nördliche Seite bereits im Misthaufen stand.

Im ersten Abteil des Stalls wurde die Milch gesammelt, abgeseiht und in „Milchstötzel“ [flache Holzschüsseln] gefüllt, um den Rahm zu separieren. Bereits in den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts wurde auf einigen Almen der Rahm mithilfe einer Zentrifuge von der Milch getrennt, was Platz und Zeit sparte.

¹⁴ SCHWARZ, A./SCHUPPLI, P.: Die zweckmäßige Bauart von Rinderstallungen und Düngerstätten im Tal und auf der Alp mit besonderer Berücksichtigung der steiermärkischen Verhältnisse. Graz 1908, S. 9 ff.



Abb. 1: „Schistl-Trempel“ auf der Viehbergalm mit angebautem „Plumps-Klosett“.



Das „Königreich“ auf dem Dachsteingebirge. Dokumentationen



Abb. 2: Innenansicht des „Schistl-Tremfels“ auf der Viehbergalm. Rechts hinten war die Saukoje.

Auf der Viehbergalm stehen noch sechs alte Tremfel. Hier ist der Zusammenhang zwischen der Anzahl der Auftriebsrechte und dem Umfang des Holzbezugsrechtes für den Stallbau sehr gut zu erkennen. Die größeren Bauern mit mehr als 30 Rindern durften auf der Viehbergalm einen eigenen Kälberstall errichten. Deshalb sind die Ställe der Höfe Eder und Ritzinger mit Längen von 12, 6 m bzw. 16, 2 m auch etwas kleiner, da ja die Kälber im Kälbertremfel ihren Platz fanden. Das Jungvieh blieb aber die meiste Zeit auf den Weiden, da es nicht gemolken werden musste.

In früherer Zeit wurde das Vieh zum Schutz vor Raubtieren nachts wohl in den Stall oder in einen bewachten Pferch getrieben. Auch auf der Weide stand es unter ständiger Beaufsichtigung durch Hirten. Möglicherweise waren diesen auch Hirtenhunde beim Treiben und bei der Bewachung des Weideviehs behilflich. Für die Schweinehaltung gab es zumindest bereits in der Neuzeit eigene kleine, niedere Gebäude, sogenannte „Sautremfel“.



Abb. 3: Kotloch des „Schistl-Tremfels“, Viehbergalm

Die neuzeitlichen Sennhütten und Ställe entsprechen dem dreiräumigen, länglichen „Gröbminger“ Hüttentyp. In den Grundablösungs- und Regulierungsverträgen wurde die Bauholzzuteilung für die „Bauernstube“ [Hütte] streng nach der erlaubten Auftriebszahl des „Triftviehs“





Abb. 4: „Sautrempel“, vlg. Eder, Viehbergalm

[Weideviehs] bemessen.¹⁵ Für die Rekonstruktionsversuche der nicht mehr stehenden Hütten des Königreichs sind alte Abbildungen der heute bereits verfallenen Hütten anderer Almen des östlichen Dachsteingebirges, wie der Gjaid-, der Schildenwang, der Planken- und der Neubergalm¹⁶ hilfreich.

Die auf alten Fotos abgebildeten und heute verfallenen sowie die noch stehenden Almhütten aus der ausgehenden Neuzeit auf dem Dachsteingebirge kennzeichnet

15 Grundablösungs- und Regulierungsvertrag Nr. 1144. An den Grundbesitzer Vinzenz Ebenschwaiger vlg. Götzfried. Gröbming Nr. 81. Vom 25. 9. 1868, S. 13.

16 MANDL, Franz: Almhüttengrundrisse und Almhüttenreste aus der Neuzeit. Der Verfallsprozess verlassener Almhütten. Eine Fotodokumentation. In: Dachstein. Vier Jahrtausende Almen im Hochgebirge. Band 1. Hrsg. v. Günter Cerwinka u. Franz Mandl. Gröbming 1996. (= Mitt. d. ANISA. 17 (1996) Heft 2/3). S. 92-103.



Abb. 5: Neubergalm 1974. Im Vordergrund die im Verfall stehende dreiräumige Zehetmoarhütte. Dahinter sind die zweiräumige Götzfriedhütte, deren dreiteiliger Stall und deren „Sautrempel“ sowie die zweiräumige Schöggelhütte mit ihrem freistehenden „Sautrempel“ zu erkennen. (Archiv ANISA, Foto: Günter Graf)



Das „Königreich“ auf dem Dachsteingebirge. Dokumentationen



Abb. 6: „Schistl-Hütte“ auf der Viehbergalm



Abb. 7: Im 19. und im 20. Jahrhundert hat man zur Verbesserung der Tragfähigkeit des Daches bei Neubauten zugeschnittene Zwischenpfetten eingezogen, sodass sechs kürzere Schindellagen aufgenagelt werden konnten. Auf dem dreiteiligen „Trempe“ liegen die Pfetten viermal auf den Blockwänden auf. Das gewährt eine sehr hohe Tragfähigkeit, die wegen der Schneemassen im Winter nötig ist. (Foto: Familie Ebenschwaiger. Repro: Franz Mandl)

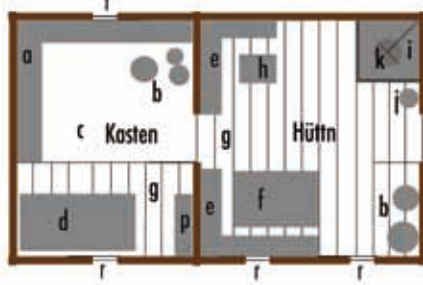


Neubergalm, Dachsteingebirge

Hüttengrundrisse mit Einrichtung

Tafel 1

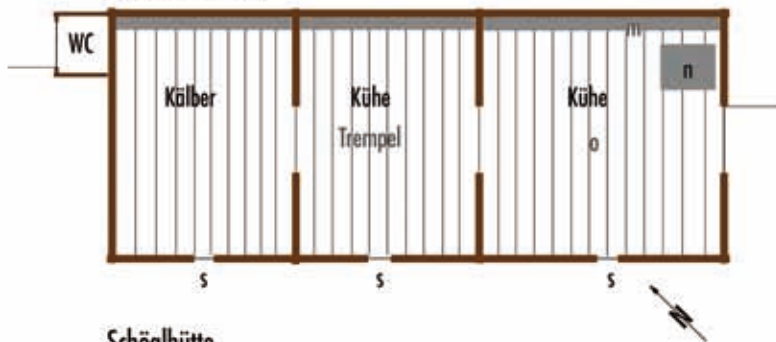
alte Götzfriedhütte vor dem Ausbau



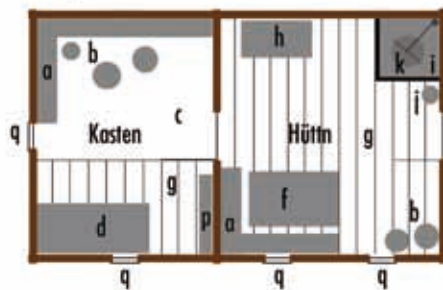
neue Götzfriedhütte



Götzfriedtrepel



Schöglhütte



- a Regal für Butter und Käse
- b Milchgeschirr, Abstellbereich für die Magermilch
- c Erde
- d Bett
- e Bank zum Sitzen
- f Tisch
- g Holzfußboden
- h kleiner Sparherd
- i offene Herdstelle
- j Schrefelstock
- k Kessel mit Galgen zum Aufhängen
- l Kachelofen
- m Futtertrog
- n Abstellplatz für Rahm und Kawasser
- o grober Holzfußboden aus Rundlingen
- p Kleiderablage
- q Fenster mit Verglasung und Läden
- r Fenster mit Holzschuber
- s Lucke, Öffnung für den Mist

0 1 2 3 4 5m

© Franz Mandl, 2007



Das „Königreich“ auf dem Dachsteingebirge. Dokumentationen



Abb. 8: Gjaidalm, Stierhütten, 1890. Der dreiteilige Trempel und die dreiteilige Hütte entsprechen dem Gröbminger Baustil. Dieses alte Foto zeigt uns den typischen, auf einem Steinfundament errichteten Blockbau mit Ansdach und Legschindeldeckung. (Foto und Repro Franz Mandl)



Abb. 9: Gjaidalm 1919, Vorderseite der Stierhütte. Eine Touristin besucht die Sennin. Ein Sehtrichter hängt neben der kleinen Eingangstür, ein Beleg, dass damals noch Milchwirtschaft betrieben wurde. (Foto und Repro Franz Mandl)



ein flaches „Ansdach“ mit einer Neigung bis zu 30°, dessen First- und Traufpfetten mit gleich starken, unbehauenen Dachpfetten unterteilt waren, auf die die Holzschindeln direkt aufgelegt werden konnten. Man bezeichnet diese Deckung als „Schwardach“ oder „Legschindeldach“.¹⁷

Ursprünglich waren auf solch einem Dach pro Seite drei überlappende Schindellagen mit beinahe 1 m langen Schindeln aufgelegt. Jede Lage wurde mit einer „Abschwerstange“ [Dachlatte] und darüber aufgelegten „Abschwersteinen“ [Steinreihe] beschwert, um sie vor Sturm zu sichern.

Die älteren Gebäudereste der Königreichalm weisen nur ein bis zwei Räume auf, während die jüngeren drei bis vier Räume aufweisen. Auf der benachbarten Neubergalm gibt es zweiräumige Hütten aus dem 19. Jahrhundert, die den Höfen Götzfried und Schögl aus Weyern bei Gröbming gehören. Sie wurden mit Kanthölzern in massiver Blockbautechnik errichtet. Dem Götzfriedhof stand aufgrund des Auftriebsrechts von 13 Rindern nur Bauholz für eine zweiräumige Hütte zur Verfügung.

Die Hütteneinrichtung beschreibt die ehemalige Sennerin Margarete Eben-schwaiger wie folgt: *Der Eingang war ostseitig. Im ersten Raum mit Holzfußboden war gleich hinter der Tür im Eck der Esstisch und gegenüber das „Schreflstöckl“ [Holzstock zum Erzeugen von aufgespalteten Holzscheitern zum schnellen Feuermachen], dahinter war der offene Herd mit dem Kesselgalgen zum Käsemachen, gegenüber stand ein kleiner Tischherd zum Kochen. Im hinteren Raum, der nur zur Hälfte einen Holzfußboden hatte, auf dem das Bett stand, befand sich auch der „Kasten“ mit den Regalbrettern für die Milchprodukte. Neben dem Bett mit Strohunterlage und Stroh-sack mit Leinenüberzug waren einige Nägel für die Kleider in die Holzwand geschlagen worden. Als Fenster waren „Lucken“ aus der Wand ausgeschnitten, die mit einem passenden Holzpfropfen geschlossen werden konnten. Die Fenster wurden bei Bedarf sozusagen zugestöpselt. Petroleum- und Kerzenlicht ermöglichten kleine Arbeiten. Zeit zum Lesen war keine.*

17 MANDL, Franz: Historische Ansichten von Alm-hütten und Almen. In: Dachstein. Vier Jahrtausende Almen im Hochgebirge. Band 1. Hrsg. v. Günter Cerwinka u. Franz Mandl. Gröbming 1996. (= Mitt. d. ANISA. 17 (1996) Heft 2/3), S. 109 ff.

8. Das Keramikgeschirr und die Metallfunde

Im Mittelalter und in der Neuzeit wurden auf Almen für die Sennerei und Nahrungsaufbewahrung vor allem Holzgeschirr und- gerät verwendet. In der Neuzeit kommen zum irdenen Kochgeschirr auch irdene Schüsseln und Teller dazu, wie aus den aufgesammelten und ausgegrabenen Scherben zu schließen ist. Die Ausstattung des 10- bis höchstens 14-wöchigen Almbetriebes auf diesen klimatisch ungünstigen Dachsteinalmen, auf denen der letzte Schnee des Winters oft erst Ende Juni wegeht, war spartanisch, aber effizient.

Irdene Töpfe, Krüge und Schüsseln hatten eine begrenzte Lebensdauer. Vor allem das Kochgeschirr, das über das offene Feuer gestellt und in der Hitze laufend Dehnungen ausgesetzt war, bekam nach einigen Wochen Sprünge und war somit nicht mehr dicht. Dieses unbrauchbar gewordene Geschirr wurde vor die Hütten in die Misthaufen oder die weichgetretene und aufgewühlte schlammige Erde geworfen, wo es dann zerscherbte und eingetreten oder vom Mist überdeckt wurde. Wir finden die Scherben aber auch in Dolinen, den beliebten Abfallgruben, oder an Wasserstellen.

Keramikscherben werden heute von den 200 bis 800 kg schweren Rindern Jahr für Jahr aus dem Boden in und um die verfallenen Almhütten an die Oberfläche getreten. Dabei unterliegen sie weiteren Zerstörungsprozessen. Sie liegen dann einige Zeit auf der Oberfläche der Wüstungen herum, werden von den Rindern zertreten, also weiter verkleinert, verwittern zu bunten Steinchen und können auch wieder in die Erde gestampft werden. Auch Bauarbeiten oder der leidige Forststraßenbau zerstören die Keramik und sogar ganze Wüstungen, fördern aber auch so manche Fragmente zu Tage.

Die einfachste Methode, eine Alm annähernd zu datieren, besteht im Aufsammeln der herumliegenden Keramikfragmente einstiger Töpfe und Schüsseln. Seit 30 Jahren verwenden wir deshalb diese Datierungsmethode und haben viele hundert Keramikscherben für die Datierung von Almen retten können. Doch diese Keramik reicht meist nur bis in das Spätmittelalter zurück. Ältere Keramik ist alleine schon

wegen der geringeren Besiedlungsdichte, der für die Verwitterung verfügbaren Zeit und des Viehtritts spärlicher. In aufgebrochenen, tieferen Kulturschichten oder mit archäologischen Grabungen ist ältere Keramik leichter zu finden. Die steinige, flache Wüstung der Königreichalm geizt jedoch mit Keramikfunden. Genauere Daten zur Verwendung und Altersbestimmung der Objekte wären nur mit archäologischen Methoden zu bewerkstelligen.

Die ältere Keramik aus dem Hoch- und Spätmittelalter ist oxydierend, das bedeutet mit Sauerstoffzufuhr, gebrannt, hat verschiedenste Färbungen, wobei die rotbraune und dunkle Ware überwiegt. Ihr Ton ist mit Glimmer und Steinchen (Quarz), aber auch mit Graphit gemagert. Sie ist dickwandiger und schwerer als die spätere Schwarzhafner Ware. Einige Scherben sind mit Ringen, Wellenbändern und Rädchenmuster verziert. Die Gefäße wurden mit Tonstreifen aufgebaut und auf einer per Hand angetriebenen Töpferscheibe verarbeitet. Diese Herstellungstechnik hinterließ vor allem auf den Innenseiten erkennbare unregelmäßige Druckstellen der Finger.

Erst als die Töpferscheibe mit den Füßen angetrieben wurden, waren höhere Geschwindigkeiten möglich, sodass der Ton aufgezogen werden konnte. Die Keramik bekam eine gleichmäßigere Form und wurde dünnwandiger. Diese reduziert, d.h. mit eingeschränkter Sauerstoffzufuhr gebrannte, leichte Keramik (unglasierte, leichte, dünnwandige Schwarzhafner- bzw. Irdenware) des 15. bis 17. Jahrhunderts weist Farbschattierungen von beinahe Schwarz bis Grau und Braun auf. Sie hat verschiedene Magerungen und ausladende Ränder mit scharf umgeklappter kurzer Krempe mit Deckelfalz am Mundsaum. Ein großer Teil dieser Ware greift sich glatt, ja beinahe wachsig an. Die feine Steinchenmagerung ist oft ausgewittert. Diese Ware wurde wahrscheinlich aus dem Lavanttal in Kärnten bezogen und besitzt auf dem Boden Töpfermarken in Form einer Armbrust.¹⁸ Bereits im 16. Jahrhundert tritt die grüne,

18 HUBER, Axel: Armbrustartige Herstellermarken auf mittelalterlicher Keramik. In: Mitt. d. ANISA. 3 (1982) Heft 5, S. 5 ff.

LEHNER, Manfred: KG Haus, MG Haus, VB Liezen. In: Fundberichte aus Österreich. 38 (1999), S. 941 ff.
STADLER, Harald: Mittelalterliche Keramik aus Osttirol. (reduziert gebrannte Schwarzware). In: Volkstümliche Keramik aus Europa. Bd. 3. München 1990, S. 11–20.

innenglasierte Bunthafnerware auf. Bei diesen frühen einfarbigen Glasuren handelt es sich noch um Bleiglasuren. Von der mittleren Neuzeit an dominiert helle Hafnerware in Form von innenglasierten Schüsseln, Tellern und kleinen Krügen auch in farbiger Dekortechnik und mit linear-geometrischen, figuralen Verzierungen. Diese Ware ist bis in das 19. Jahrhundert zu datieren.¹⁹

Metalle waren kostbar und wurden wiederverwertet. Daher sind Metallfunde rarer. Außerdem sind Reste aus Metall ohne Sonde bzw. systematische Grabung schwer aufzufinden. Neben den abgebildeten Gegenständen (siehe Tafel 2-4), die Reste aus den Bereichen Kleidung/Schmuck, Tierhaltung und Jagd sind, wurden in der alten Hüttstatt bei Objekt 14 und 15 vier Münzen aus Kupfer gefunden: Maria Theresia, ½ Kreuzer um 1760; Franz II., 1 Kreuzer um 1800; Franz II., 3 Kreuzer um 1803; 1 stark korrodierte Münze, 1 Kreuzer um 1805.

Der Fundbestand belegt die Zeit ab dem Spätmittelalter. Ältere Funde und Befunde wären mit weiteren archäologischen Grabungen möglich. Die früh- und hochmittelalterlichen Almen konnten mit Weidezeigern mehrfach nachgewiesen werden. (Siehe dazu den Beitrag von R. Drescher in dieser Publikation.)

19 CECH, Brigitte: Lackenmoosalm. Die Ergebnisse der archäologischen Untersuchung. In: Dachstein. Die Lackenmoosalm. Hrsg. v. F. Mandl/H. Mandl-Neumann. Festschrift anlässlich des 10jährigen Bestehens des Vereines ANISA. Gröbming 1990. (= Mitt. d. ANISA. 11 (1990) H. 1 u. 2), S. 42 ff.

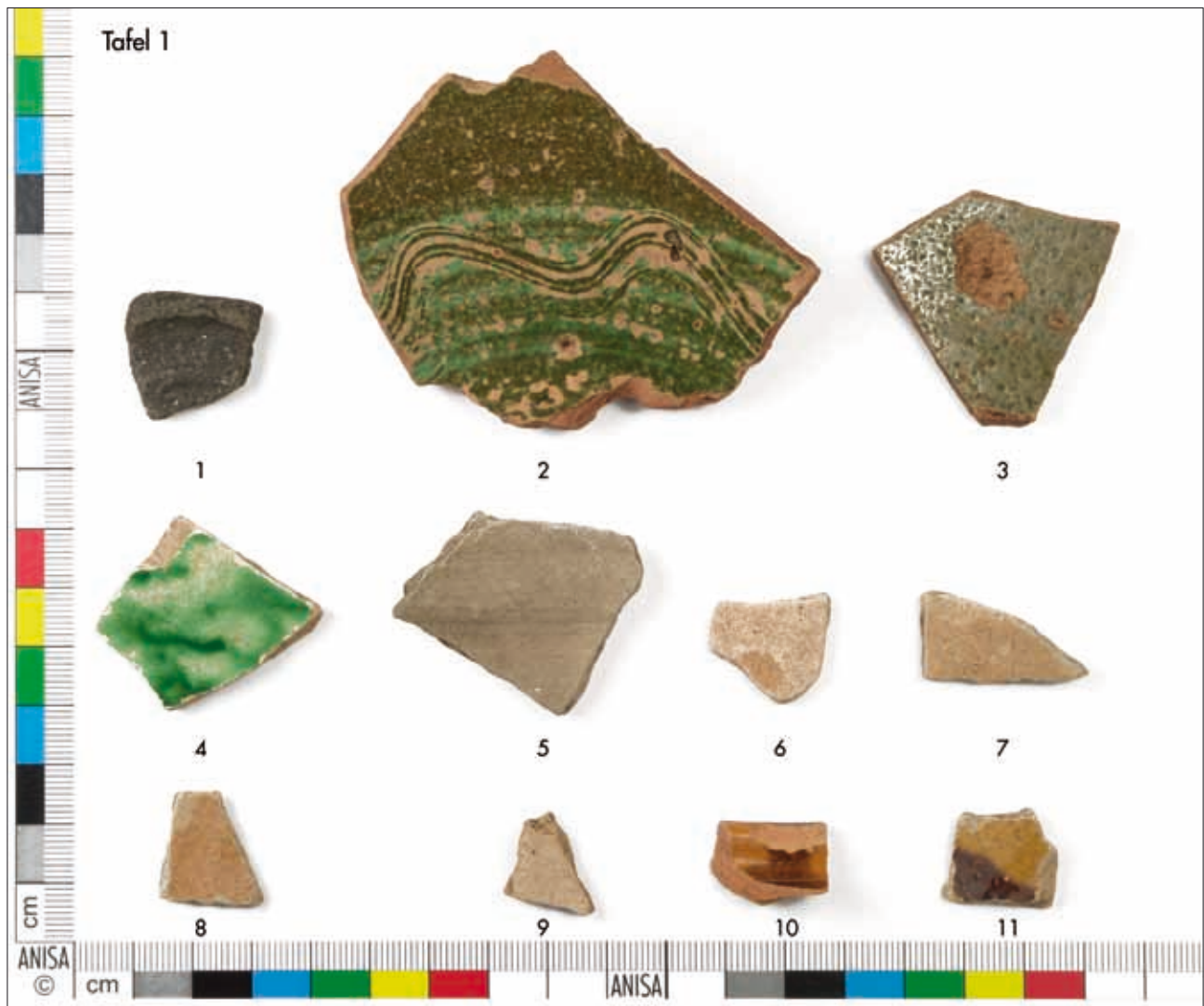
FELGENHAUER-SCHMIEDT, Sabine: Almwüstungen im östlichen Dachsteinplateau. Zu den mittelalterlichen und neuzeitlichen Funden. In: Mitt. d. ANISA. 10 (1989) H. 1, S. 3 ff.

FUCHS, Gerald mit Beiträgen von W. Sadik/R. Tinauer: Archäologische Untersuchung einer spätmittelalterlichen Almwüstung auf der Plankenalm. In: Dachstein. Vier Jahrtausende Almen im Hochgebirge. Bd. 2. Das östliche Dachsteinplateau. 4000 Jahre Geschichte der hochalpinen Weide- und Almwirtschaft. Hrsg. v. G. Cerwinka und F. Mandl. Haus 1998. (= Mitt. d. ANISA. 18 (1998), H. 1 u. 2) S. 111 ff.

MANDL, Franz: Die Plankenalm und ihre Hüttstätten. Fundliste. In: Dachstein. Vier Jahrtausende Almen im Hochgebirge. Band 1. Hrsg. v. Günter Cerwinka u. Franz Mandl. Gröbming 1996. (= Mitt. d. ANISA. 17 (1996) Heft 2/3). S. 74 ff.

Ders.: Dachsteinalmen. Gjaid und Taubenkar mit dem Hallstätter Gletschervorfeld. In: ALPEN. Archäologie, Geschichte, Gletscherforschung. FS: 25 Jahre ANISA, Verein für alpine Forschung. Haus i. E. 2006 (= Mitt. d. ANISA. 25./26. (2006)), S. 160 ff.

Ders.: Die Neubergalm auf dem östlichen Dachsteingebirge. Auf den Spuren von Jahrhunderten (Teil 1). In: Da schau her. Die Kulturzeitschrift aus Österreichs Mitte. 28 (2007)2. H., S. 23-28.



Tafel 1

Die vom ehemaligen Viehhüter Gunther Naynar aufgesammelten 11 Keramikfragmente belegen die Zeit vom Spätmittelalter bis in das 20. Jahrhundert. Genaue Fundpunkte sind nicht bekannt.

1 = steinchen- und glimmergemagertes Bodenstück aus dem Spätmittelalter

2-4 = innenglasierte Wandstücke der Bunthafnerware aus der Neuzeit (17./18. Jh.)

5 = unglasiertes Wandstück aus feingemagertem, ockergrauem Ton aus der frühen Neuzeit (16./17. Jh.)

6-11 = beidseitig glasierte Keramikfragmente aus der späten Neuzeit (18. bis 20. Jh.)



Tafel 2

1 u. 2 = auf dem Weg bei der Quelle in der oberen Grube gefundene Scherben. Oxydierend gebrannter, graphitgemagerter, grauer Ton, außen schwarz (13./14. Jh.)

Bereich der Hütten 7 bis 11:

3–6 = steinchen- und glimmergemagerte, reduziert gebrannte Schwarzhafnerware des Spätmittelalters und der frühen Neuzeit. Das dünnwandige Randstück 6 hat einen ausgeprägten Deckelfalz und ist dem 16. Jh. zuzuordnen.

7 = Schnalle aus Eisen (DKR 13) von einem Weideglockenriemen eines Rindes, Spätmittelalter oder frühe Neuzeit, L = 67 mm, B = 48 mm

Bereich der Hütten 14 bis 17:

8–11 = deformierte Bleikugeln (DKR 1, 9) von Vorderladern, 17. - 19. Jh.



Tafel 3

Bereich der Hütten 7 bis 11:

1 = patiniertes Fragment einer Schnalle aus Bronze eines Pferdegeschirrs für den Durchzug eines Riemens (DKR 14) aus dem Mittelalter, erh. L = 62 mm, D = 75 mm

2 = Fingerring (DKR 10) mit leichten Rostspuren (19./ 20. Jh.), B = 21 mm, D = 21 mm

3 = patinierter Steckknopf aus Bronze mit Fassung für einen Zierstein (DKR 11), Neuzeit(?), H = 18 mm, D1 = 21,5 mm, D2 = 16 mm, Gewicht = 6 g

Bereich der Hütten 14 bis 17:

4 = Knopf aus Kupfer aus der Neuzeit, D = 27,5 mm

5 = verzierter vernickelter Knopf (DKR 2) aus Kupfer (18./19. Jh.), D = 21 mm



Tafel 4

Bereich der Hütten 14 bis 17: Steigeisen mit zwei Laschen mit Ringen für eine Riemenbefestigung (DKR 15), Spätmittelalter/Frühe Neuzeit. L = 133,5 mm, Zackenabstand = 75 mm, Innenring D = 28,5, Außenring D = 44,5 mm, Sohle B = 45 mm, Sohle L = 91 mm, Lasche links H = 41 mm und rechts = 33 mm, Gewicht = 126 g

9. Die Felsbilder der Jägerhöhle

Nördlich der Königreichalm hinter den „Montaggruben“ liegt die kleine Jägerhöhle (1707 m), von der man eine herrliche Aussicht auf den Speik- und den Hirschberg hat. Sie eignet sich sehr gut als Unterstand für Hirten und Jäger. An der rechten Seitenwand und an der Rückwand sind mehrere Kreuzzeichen in die weiche Verwitterungsrinde des Kalkgesteins eingeritzt worden. Eine genaue Ortsangabe wird aus Gründen des Denkmalschutzes nicht gegeben.



Abb. 1: Blick aus dem Portal der Jägerhöhle zu Speik- und Hirschberg

Datierung

Viele Felsritzbilder können bislang nicht absolut, sondern nur relativ datiert werden; das bedeutet, dass die Kerbenverwitterung von Ritzbildern in ähnlich geschützter Lage verglichen werden kann. Wenn z.B. ein neben der Jahreszahl „1600“ eingeritztes Felsbild stärkere Verwitterungsspuren aufweist, wird es älter sein als das Felsbild, das geringere Verwitterungsspuren zeigt. Genauere Datierungen sind meist nicht möglich. Die meisten Felsbilder wurden in die südliche Felswand der Höhle geritzt. Dort ist ein Alter über das Mittelalter hinaus schon wegen der starken Verwitterung des Kalkgesteins nicht möglich. Nur dort, wo die Felsritzbilder besonders gut vor der Witterung geschützt sind, z.B. wie hier an der Rückseite der Höhle kön-

nen Felsbilder auch ein vorgeschichtliches Alter erreichen.²⁰ Doch auch hier kann nur nach der Typologie und nach Indizien datiert werden. Auf dem Dachsteingebirge sind Felsbilder aus der Bronzezeit, in der man intensiv Almwirtschaft betrieben hat, durchaus denkbar.

Erschwert wird die Datierung außerdem durch spätere Zerstörungen und Überritzungen, die auch im Zuge von unprofessionellen Forschungsarbeiten erfolgen können. Die meist mit Moosen überwachsenen Felsritzbilder verleiten zum Reinigen und Nachritzen, um sie besser fotografieren zu können. Diese Nachritzungen verhindern eine relative Datierung anhand der Kerbenverwitterung. Auch möglicherweise urgeschichtliche Felsbilder wären demnach so alt wie die rezente Überritzung.

Interpretation

Da die Felsbilder als Zeugen der schriftlosen Kultur der einfachen Menschen anzusehen sind und aus meist längst vergessenen Zeichen, Symbolen und Liniengefüge bestehen, können sie nur selten eindeutig interpretiert werden.²¹ Jedes Felsbild hat seine Geschichte. In diesen Zeichen, Symbolen und Bildern wurden Gedanken und Gefühle ausgedrückt. Vielleicht manifestieren sich in ihnen die Wünsche einfacher Menschen. Und Wünsche sind in allen Kulturen eng verbunden mit magischen Praktiken, die einer tiefen Religiosität und Aberglauben entspringen. Noch heute lassen wir uns von solchen Gedanken leiten. Denken wir nur an die Amulette und Talismane an unseren Schlüsselbündeln oder Halsketten, die uns Glück bringen sollen. Die inhaltliche Deutung hängt auch sehr stark vom Standpunkt des Betrachters ab. Sehr beliebt sind einseitige esoterische und kultische Deutungen, die die Felsbilder besonders alt und in geheimnisvollem Licht erscheinen lassen. Profane Wünsche des Alltags oder auch nur das Streben, die Anwesenheit zu dokumentieren, scheinen nicht so attraktive Erklärungsmuster wie „Kult“ und „Magie“ zu sein.

20 MANDL, Franz.: Felsritzbilder auf dem Dachsteingebirge. Beiträge zur Datierung ostalpiner Felsritzbilder. In: Dachstein. Vier Jahrtausende Almen im Hochgebirge. Band 1. Hrsg. v. Günter Cerwinka u. Franz Mandl. Gröbming 1996. (= Mitteilungen der ANISA. 17. Heft 2/3), S. 136-161.

21 MANDL-NEUMANN, Herta: Interpretationsprobleme in der Felsbildforschung. In: Mitt. d. ANISA. 13. (1992) H. 1 u. 2, S. 145-152.



Das „Königreich“ auf dem Dachsteingebirge. Dokumentationen

Felsritzbilder sind von Almleuten, Jägern, Holzarbeitern und Wilderern angefertigt worden. Viele dieser Ritzungen sind deshalb als simple „Ich-war-hier“-Symbole zu deuten. Man wollte Spuren hinterlassen, dem anderen berichten, dass man hier war. Obwohl die meisten einfachen Menschen im Mittelalter und in der Neuzeit in der Regel Analphabeten waren, war zweifellos ein Zeichen- und Symbolschatz für die Mitteilungen oder auch magischen Praktiken vorhanden. In den Nördlichen Kalkalpen ist das Mal- und Kreuzzeichen am häufigsten anzutreffen. Felsbilder dienen auch als Zeichen an die nachkommenden Besucher dieses Ortes, dass schon vor ihnen jemand da war. Unsere Höhle beinhaltet ausschließlich Kreuzzeichen bzw. durchkreuzte Linien in verschiedenen Variationen.



Abb. 2: Das Höhleninnere. Der Boden ist eingeebnet. Auf dem Foto wurden die drei Bildstellen eingezeichnet.



Abb. 3: Bildstelle 1. Links sieht man ein Liniengefüge, das wiederum an den Enden mit Querstrichen durchkreuzt wurde. Dadurch entstand ein komplexes Gebilde. Neun weitere Mal- und Kreuzzeichen befinden sich auf dieser Bildstelle. Die in dieser sehr gut geschützten Lage eingeritzten Kerben weisen mittelstarke Verwitterungsmerkmale auf. Zeitstellung: Mittelalter oder älter.



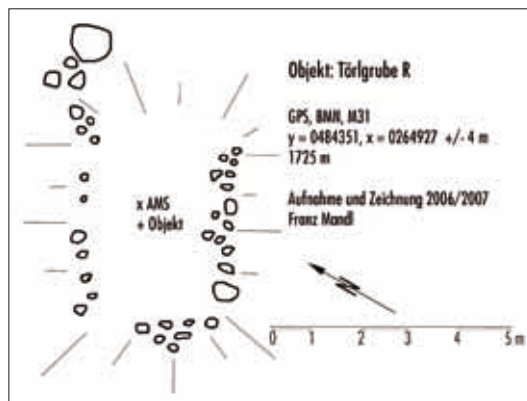
Abb. 4: Bildstelle 2. Acht durchkreuzte Linien und mehrere Kerbenreste mit zum Teil erheblichen Verwitterungsmerkmalen. Zeitstellung: Mittelalter oder älter.



Abb. 5: Bildstelle 3. Fünf durchkreuzte Linien im Bereich des Portals. Sie weisen erhebliche Verwitterungsmerkmale auf. Zeitstellung: Mittelalter oder älter.

10. Die römerzeitliche Hütte in der Törlgrube, Königreich

In der nördlichen Törlgrube wurde im Jahr 2000 ein Hüttenfundament erkundet und eine Holzkohlenprobe (DKT-4) für eine AMS Datierung entnommen. VERA-1656 (2001): BP 1970 ± 30 Jahre, cal. 50 BC (91.4%) 90 AD, cal. 100 AD (4.0%) 130 AD. Die Datierung in das 1./2. Jahrhundert nach Christi Geburt überraschte. Berücksichtigt man jedoch, dass in dieser Höhe Bäume, aber auch Latschen langsam wachsen, so werden wohl mehrere Jahrzehnte dem obigen Ergebnis angerechnet werden müssen, d.h. dass die Hütte nicht ganz so alt sein



Plan: Törlgrube, römerzeitlicher Hüttenrest



Das „Königreich“ auf dem Dachsteingebirge. Dokumentationen



Abb. 1: Die Törlgrube mit dem römer- und dem bronzezeitlichen Hüttenrest

wird. Zum Heizen wurden wahrscheinlich leicht abzuhackende Latschen und Äste und sicherlich auch Bruchholz verwendet. Die Ausgrabung der römischen Hütte in den „Rotböden“ (Kemet- bzw. Kammergebirge) zeigt eine ähnliche Datierung. Die dort gefundenen Münzen weisen in die Kaiserzeit bzw. in das 3. nachchristliche

Jahrhundert.²² Im Bereich der entnomme-

²² HEBERT, Bernhard: Ergrabung einer römischen Almhütte in den Rotböden. (Steiermark, Östliches Dachsteinplateau, Katastralgemeinde Gröbming). In: Dachstein. Vier Jahrtausende Almen im Hochgebirge. Bd. 2. Das östliche Dachsteinplateau. 4000 Jahre Geschichte der hochalpinen Weide- und Almwirtschaft. Hrsg. v. G. Cerwinka und F. Mandl. Haus 1998. (= Mitt. d. ANISA 18 (1998), H. 1 u. 2), S. 200-231.





Abb. 2: Die römische Steinlegung

nen Probe in der Törlgrube wurde ein mit Rillen versehener Wetzstein gefunden, der auf landwirtschaftliche Tätigkeit hinweist (Tafel 5).

Tafel 5
Wetzstein mit Schleif- und Rillenspu-
ren aus der römischen Hütte in der
Törlgrube, Königreich

L = 158 mm, B = 57 mm
a: L = 122 mm, B = 35 mm
b: L = 158 mm, B = 48 mm
c: L = 158 mm, B = 24 mm
d: L = 147 mm, B = 52 mm
Gewicht = 414 g



11. Die bronzezeitlichen Hüttenreste im Königreich

Bereits 1984 konnte auf dem östlichen Dachsteinplateau in der „Lackenofengrube“ eine spätbronzezeitliche Hütte teilweise archäologisch erforscht werden.²³ Im Zuge von Begehungen während vieler Jahre gelang es dem Verfasser, weitere ähnliche Hüttenreste zu aufzufinden. Auf dem 280 km² großen östlichen Dachsteinplateau konnten bisher 21 urgeschichtliche Objekte mit Radiokohlenstoffdatierungen nachgewiesen werden. Weitere Hüttenreste bedürfen noch eingehender Untersuchungen. Sie alle befinden sich in natürlichen Weideregionen zwischen 1500 und 2100 m Seehöhe. Mit Hilfe der Radiokohlenstoff- bzw. der AMS-Datierung konnten viele Hüttenreste der mittleren Bronzezeit zugewiesen werden.

Ein bronzezeitliches Siedlungszentrum liegt im „Königreich“, einem Almgebiet im Zentrum des östlichen Dachsteinplateaus. Dort gelang es dem Verfasser bisher vier Hüttenreste zu entdecken, und zwar im Tiefkar, in der Törlgrube, im Langkar und im Amfalterboden. Doch bereits um 1900 waren im „Königreich“ ein Bronzeschwert, ein Lappenbeil und wahrscheinlich auch Sichel gefunden worden. Diese Streufunde gelten als verschollen. Sehr wahrscheinlich sind sie dem Buntmetallrecycling zugeführt worden. Diese Hinweise in der Literatur und spätere Streufunde aus der näheren und weiteren Umgebung belegen die intensive Nutzung des Dachsteinplateaus in der Bronzezeit.²⁴

Die kleinen bronzezeitlichen Siedlungen auf dem Dachsteingebirge, die nach den bisherigen Forschungen von 1700 bis 1000 vor Christi benutzt wurden, liegen ausnahmslos in Hochweidelagen. Daher kann man annehmen, dass eine urgeschichtliche Almwirtschaft existierte. Allerdings wissen wir über die Weidewirtschaft dieser Zeit

noch sehr wenig. In der Lackenofenhütte konnten neben Haustierknochen (Rind, Ziege und Schwein) auch Keramikfragmente nachgewiesen werden.²⁵ Die Sondierungen, die bei anderen Hüttenresten durchgeführt worden sind, erbrachten auf Grund ihres geringen Umfangs erwartungsgemäß keine Funde. Doch konnten aus den meist mächtigen Holzkohleschichten Proben für eine Datierung entnommen werden.

Der Begriff „Weidewirtschaft“ deckt unterschiedliche Formen der Weidenutzung ab. Nicht nur die traditionelle Almwirtschaft mit einer Sennerei, wo die Milch vor Ort verarbeitet wird, sondern auch Milchalmen, von denen die Milch täglich ins Tal transportiert wird, sind vorstellbar. Auch die reine Viehhaltung für die Fleischproduktion, die Sömmierung nicht milchgebenden Viehs und die vielen Varianten mehr oder weniger mobiler Tierhaltungsformen, bei denen Hirten und Hunde die Herden begleiten, zählen dazu.

Auch die jagdliche Mitbenutzung dieser Hütten sollte in Betracht gezogen werden. Dafür sprechen Fragmente von Lanzen aus der Bronzezeit.²⁶ Als Verpflegungsstation für die Jäger kommen sie ebenfalls in Betracht, da man Jagdgänge nicht überall an einem Tag vom Tal aus erledigen konnte. Als Jagdstände und Lager sind aber wohl Abris, Halbhöhlen und Höhlen anzusprechen. Mehrere solcher Jagdhöhlen aus dem Mittelalter und der Neuzeit konnten auf dem Dachsteingebirge und dem Toten Gebirge nachgewiesen werden. Aber auch der Standort der Hütten widerspricht einer ausschließlichen Nutzung für die Jagd, da dieser in versteckter Lage (z. B. im Wald) für den jagdlichen Erfolg weitaus günstiger gelegen wäre. Dagegen erscheint eine Mitbenutzung dieser Hütten, die auch an alten Wegen liegen, durch Säumer, die Raststationen benötigten, sehr wahrscheinlich.

23 MANDL, Franz: Lackenofengrube. Fundberichte. Der mittel- und spätbronzezeitliche Horizont. Streufunde. In: Dachstein. Vier Jahrtausende Almen im Hochgebirge. Band 1. Hrsg. v. Günter Cerwinka u. Franz Mandl. Gröbming 1996. (= Mitteilungen der ANISA, 17. Heft 2/3), S. 38 ff.

24 Ders.: Schwert (?), Beil (?), Sichel (?) Königreichalm. Der mittel- und spätbronzezeitliche Horizont. Streufunde. In: Ebda, S.35
SZOMBATHY, J: Tagebuch Nr. 10 von 1905. Notiz vom 30. 7. 1905. Archiv PA Naturhist. Museum Wien.

25 MANDL, Franz: Lackenofengrube. Fundberichte. Der mittel- und spätbronzezeitliche Horizont. Streufunde. In: Dachstein. Vier Jahrtausende Almen im Hochgebirge. Band 1. Hrsg. v. Günter Cerwinka u. Franz Mandl. Gröbming 1996. (= Mitteilungen der ANISA, 17. Heft 2/3), S. 40 f.

26 Ders.: 3.) Lanzenspitze Schmalzkogel-Ochsenhöhe, 5.) Königreich/Tiefkar-Nordgrube, 6.) Sauofen/Maisenbergalm. Der mittel- und spätbronzezeitliche Horizont. Streufunde. In: Ebda, S. 32ff.

Dokumentation der bronzezeitlichen Hütten

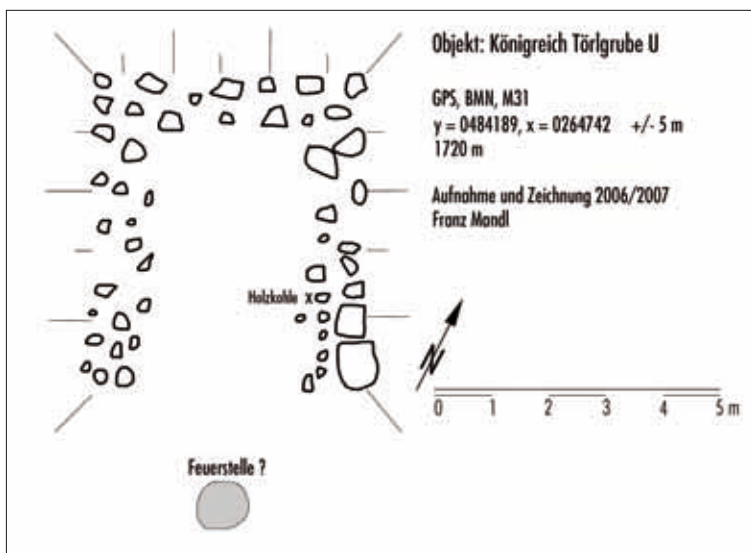
Die fotografische Dokumentation und Skizzierung der Hüttenreste erfolgte im Sommer 2006. Für diese Dokumentation wurde ein 8 m hohes Stativ, das von drei Personen fixiert werden muss, gebaut, um die Bildverzerrung gering zu halten. Für verzerrungsfreie Bilder dieser Fundamente hätte unsere Kamera ein 10 m hohes Stativ benötigt. Ein solches konnte wegen der Stabilitätsprobleme und des hohen Gewichtes, das zu Verformungen der Aluminiumrohre geführt hätte, nicht eingesetzt werden.



Abb. 1: An der Dokumentation beteiligten sich Matthias Hütter, Dr. Bernhard Kaufmann, Dr. Herta Mandl-Neumann, DI. Thomas Reichert und Dr. André Schmickl

Die temporäre Weidewirtschaft auf den immer wieder genutzten Weideplätzen erforderte stabile Behausungen, die den extremen hochalpinen Wetterbedingungen trotzen und auch Schutz vor Raubtieren bieten konnten. Das bedeutete, dass nicht nur die Wände stabil, sondern auch die Dächer dicht sein und den Schneelasten Stand halten mussten. Das Ergebnis war zweifellos eine Hütte, die den Almleuten mehrere Jahre als Behausung dienen sollte. Als Baumaterial verwendete man, was die Natur bot, nämlich Steine und Holz. Einige der Almhütten waren, wie die bisherigen Befunde belegen, auf hochgezogenen Steinkränzen bzw. Fundamenten (Trockenmauern) aufgebaute Blockbauten, also Hütten in Mischbauweise. Andere Siedlungsplätze zeigen uns nur vage Fundament- und Ecksteine. Dies könnte auf reine Blockbauten hinweisen.

Alle diese Hütten waren einräumig, der Grundriss entspricht dem „Megaron-Typ“. Im Eingangsbereich befand sich die Feuerstelle mit einem fortgesetzten Vorplatz bzw. offenem Vorraum. Wahrscheinlich waren die anscheinend intensiv genutzten Feuerstellen überdacht. Aus diesen, aber auch aus dem Hütteninneren wurden Proben für Radiokohlenstoffdatierungen entnommen.²⁷ Trotz der einfachen Bauweise waren die Behausungen in Bezug auf die Witterung durchdacht angelegt worden. Die Eingänge richteten sich nach Süden oder zumindest in die Richtung, die eine günstige Sonneneinstrahlung ermöglichte. Die hinteren, dem Wetter ausgesetzten Wände waren bei einigen Hütten mit einer verstärkten Trockenmauer ausgeführt.



Törlgrube

Der Steinkranz des Fundamentes für die Auflage eines Blockbaues liegt in einer steinigen dolinenreichen Karstmulde auf einer seichten Anhöhe. Der Eingangsbereich befindet sich an der Südseite. Paral-

²⁷ Zu den 14-C-Datierungen muss das Alter des Holzes berücksichtigt werden. Da es sich bei der Holzkohle um Reste von Brennholz handelt, wird es sich wohl meist um leicht hackbare Äste oder Bruchholz handeln, die mehrere Jahrzehnte alt sein können. Sechs Holzkohlestücke von den Feuergruben aus dem Tiefkar wurden vom Institut für Holzforschung der Universität für Bodenkultur in Wien untersucht. Diese Stücke weisen zwischen 27 und 47 Jahrringe auf und sind mit großer Wahrscheinlichkeit der Fichte zuzuschreiben. GRABNER, Michael: Holzartenbestimmung von der Tiefgrube im Königreich. Schreiben vom 25. 11. 2005.



Das „Königreich“ auf dem Dachsteingebirge. Dokumentationen



Abb. 2: Südliche Törlgrube. Der Pfeil zeigt den Fundplatz. Flugfoto 1996. Foto: Franz Mandl

lelen zu allen in diesem Band publizierten bronzezeitlichen Hütten sind vorhanden. Murmeltiergänge zerstörten den südlichen Teil. In der Törlgrube wurden zwei Messpunkte für eine archäologische Grabung eingemessen und eingebohrt. Das Alter

der Hütte wurde mit einer konventionellen 14-C Datierung im Jänner 1995 bestimmt: Beta-78445, 3090 ± 150 BP, cal BC 1675 to 915 (2 sigma, 95% probability), 1 sigma cal (68 % probability) cal BC 1505 to 1130, **Intercept cal BC 1385.**





Abb. 3: Törlgrube. Der Steinkranz des Fundamentrestes. Die Messlatten haben eine Länge von 3 bzw. 5 m.



Abb. 4: Tiefkar (U) und alte Hüttstatt (H). Flugaufnahme 1996. Foto: Franz Mandl

Tiefkar

Der auffällige Steinkranz deutet darauf hin, dass das Fundament mindestens bis zu einem halben Meter hoch aufgebaut gewesen sein könnte. Ein aufgelegter Blockbau ist wahrscheinlich. Die Hütte liegt in einer dolinenreichen Karstmulde auf einer trockenen, seichten Erhöhung. Der Eingangsbereich befindet sich an der Südseite. Auch hier sind Parallelen mit allen in diesem Band publizierten bronzezeitlichen Hütten vorhanden. Murmeltiergänge zerstören auch hier den südlichen Hüttenteil. Das Alter der Hütte wurde mit einer konventionellen 14-C Datierung im November 1995 bestimmt: Beta-87051, 2970 ± 70 BP, cal BC 1395 to 980 (2 sigma, 95% probability), 1 sigma cal (68 % probability) cal BC 1285 to 1045, **Intercept cal BC 1170**. (Siehe dazu den Beitrag von S. Tiefengraber.)



Abb. 5: Fragment der abgebrochenen Lanzespitze aus Bronze.
L = 43 mm, B = 17 mm

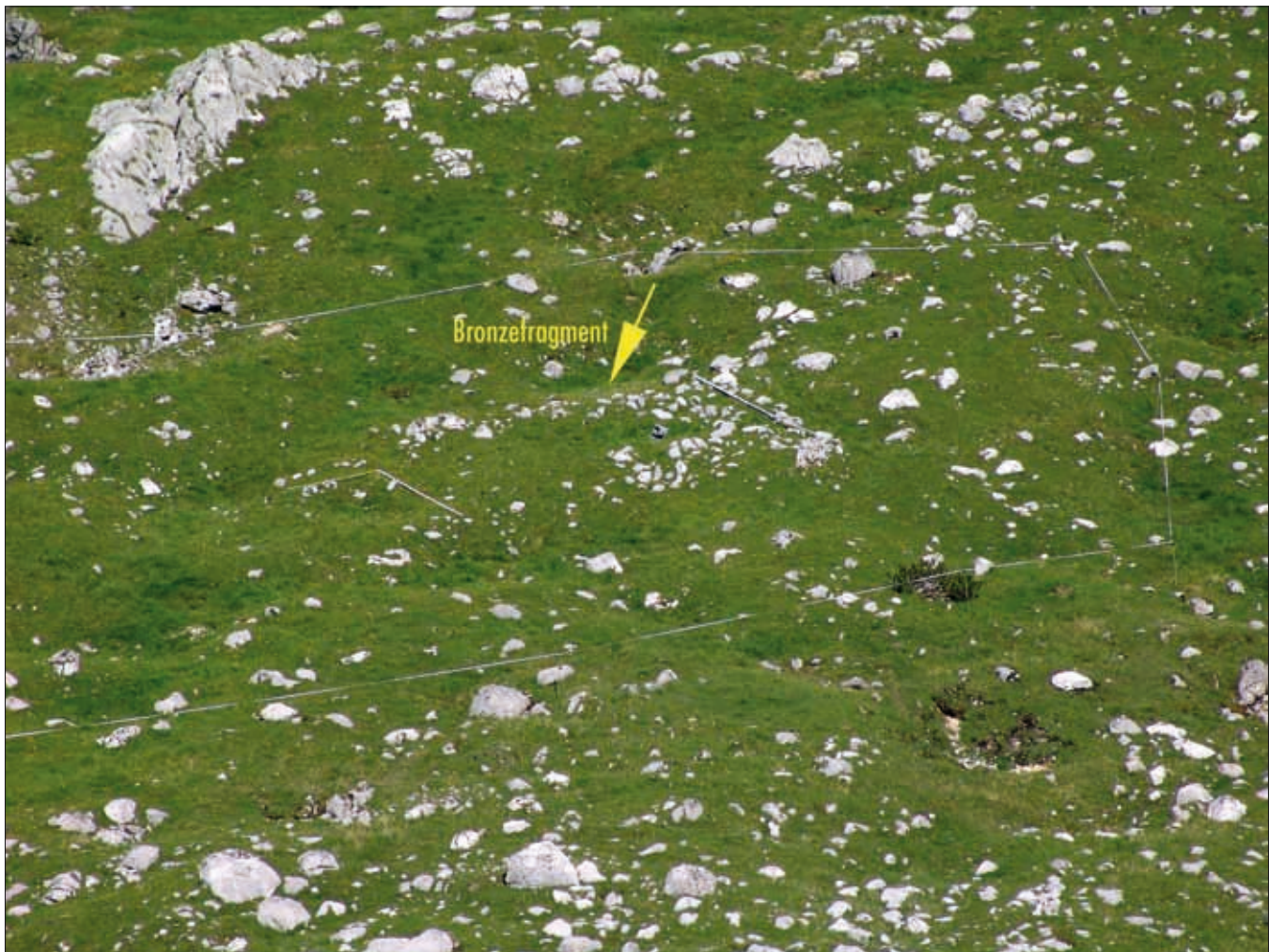
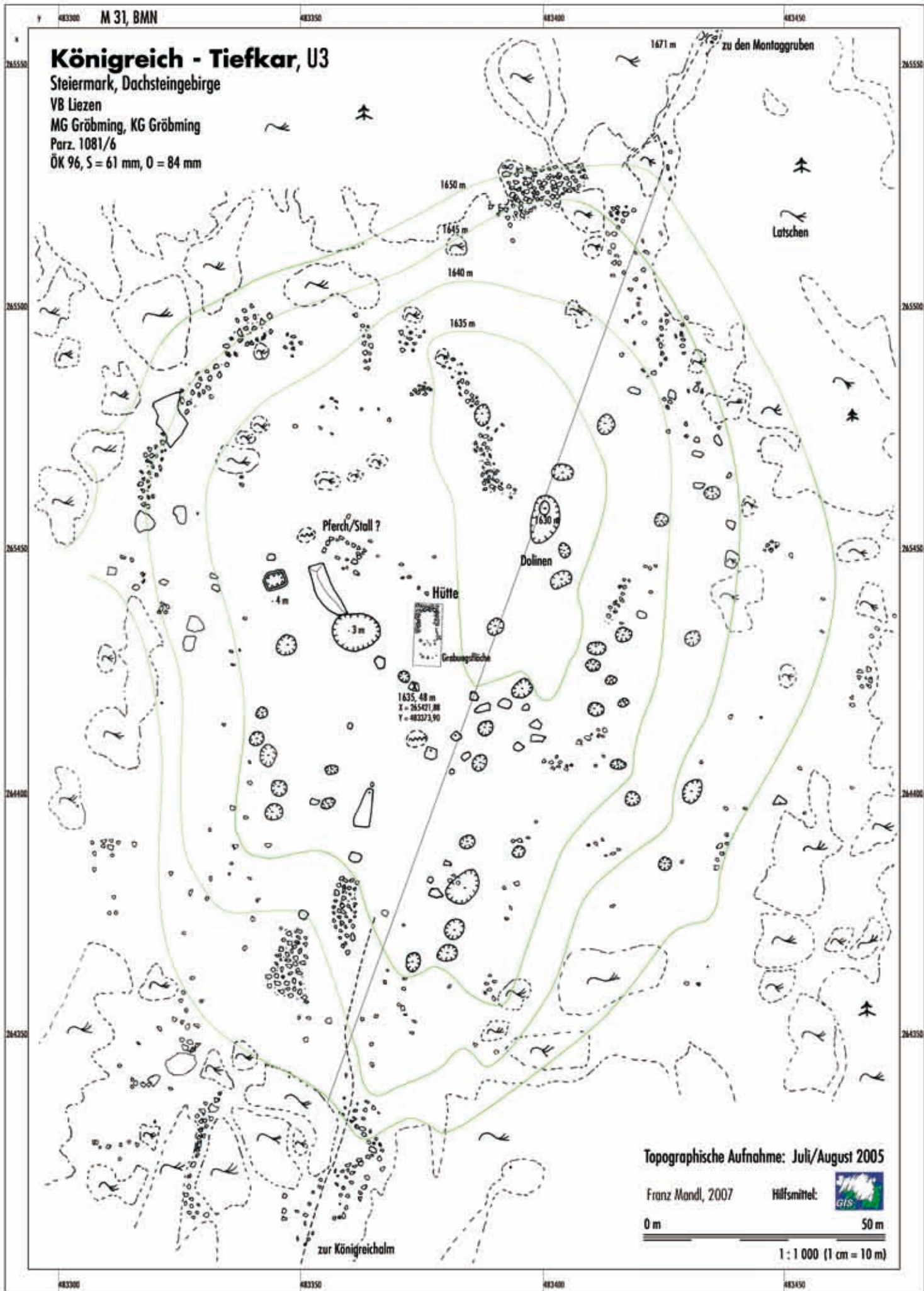


Abb. 6: Tiefkar. Steinkranz vor der Ausgrabung. Der Pfeil zeigt die Fundstelle einer abgebrochenen Lanzespitze aus Bronze.



Langkare, (Östliches Langkar)

Der Steinkranz des Fundamentes für die Auflage eines Blockbaues liegt auf einer felsigen Erhöhung in einer dolinenreichen Karstmulde. Der Eingang befindet sich im Südbereich. Auch hier sind Parallelen mit allen in diesem Band publizierten bronzezeitlichen Hütten erkennbar. Von Murmelsteinen wurden sogar Holzkohle und einige wenige kalzinierte Knochenfragmente an die Oberfläche befördert. Das Alter der Hütte wurde mit einer konventionellen 14-C-Datierung im November 1995 bestimmt: Beta-87052, 3090 ± 60 BP, cal BC 1450 to 1170 (2 sigma, 95% probability), 1 sigma cal (68 % probability) cal BC 1415 to 1275, **Intercept** cal BC 1385.

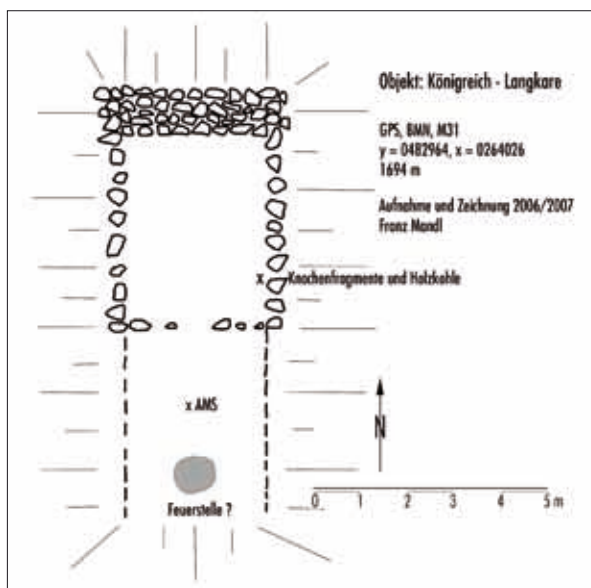


Abb. 7: Östliches Langkar mit dem Hüttenplatz



Abb. 8: Amfalterboden. Steinkranz des Fundamentes für die Auflage eines Blockbaues



Abb. 9: Amfalterboden mit dem Hüttenplatz und aufgebautem Stativ



Amfalterboden

Der Steinkranz des Fundamentes für die Auflage eines Blockbaues liegt auf einer trockenen Erhöhung in der Karstmulde. Murmeltiere haben auch hier Gänge gegraben.

Das Alter der Hütte wurde mit einer AMS Datierung im Jänner 2006 bestimmt: Beta-210874, 3190 ± 40 BP, cal BC 1520 to 1400 (2 sigma, 95% probability), 1 sigma cal (68 % probability) cal BC 1500 to 1420, **Intercept cal BC 1440.**

Die Dichte der bronzezeitlichen Hüttenreste ist im Königreich besonders auffällig. Im benachbarten Landfriedtal konnte 2007 ein weiterer Steinkranz einer bronzezeitlichen Hütte entdeckt werden. Sehr wahrscheinlich ist der Reichtum an waldfreien Karstgruben in diesem Bereich einer der Gründe für die frühe Weidewirtschaft.

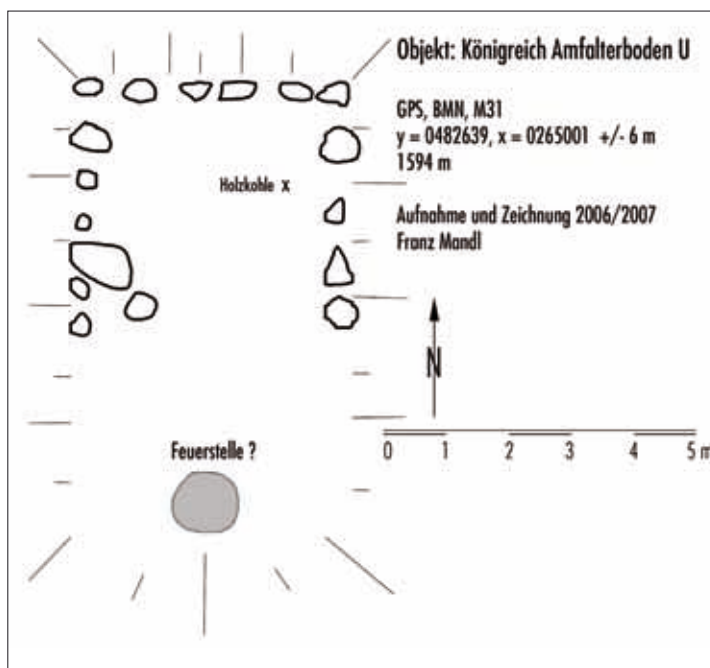


Abb. 10: Amfalterboden. Verschliffener Steinkranz der ehemaligen Hüttenfundamente

12. Die datierten bronzezeitlichen Hüttenreste auf dem östlichen Dachsteinplateau. Hallstatts bronzezeitliche Dachsteinalmen

Ausschlaggebend für die archäologischen Feldforschungen war die Frage nach dem Alter der Felsbilder auf dem Dachsteingebirge. Denn Datierungen bis in die Eiszeit zurück, wie sie manche Felsbildforscher vorschlugen, schienen doch sehr zweifelhaft zu sein. Deshalb begannen wir die Besiedlungsgeschichte zu erforschen, um mit den gewonnenen Ergebnissen das Alter der Felsbilder eingrenzen zu können. Auch die Felsoberfläche wurde Ziel von Forschungen. Die Ergebnisse waren ernüchternd. Der Großteil der Felsbilder musste in die Neuzeit datiert werden. Nur ein kleiner Teil war älter. Einige wenige könnten auch aus der Bronzezeit sein. Sehr wahrscheinlich sind sie das Produkt bronzezeitlicher Alm- und Jagdwirtschaft.

1984 führte die ANISA²⁸ auf der 1960 m hoch gelegenen Lackenmoosalm ihr erstes großes Projekt zur Erforschung der Geschichte der Almwirtschaft auf dem Dachsteingebirge durch. Diese unerwartet erfolgreiche Feldforschung mit Expeditionscharakter leitete eine bis heute andauernde Projektreihe ein. Damals entdeckte der Autor den ersten bronzezeitlichen Hüttenrest aus dem 14. Jahrhundert v. Chr.²⁹

28 Die ANISA ist ein „Verein für alpine Forschung“, der 1980 gegründet wurde. Mitgliedern bietet er Exkursionen, Ausstellungen, Vereinsmitteilungen, Informationen über das Internet unter www.anisa.at und Mitarbeit an. Er initiiert und organisiert Forschungsprojekte, lädt Fachleute zur Mitarbeit ein und publiziert als Herausgeber die Forschungsergebnisse in seinen Vereinsschriften. Zuletzt erschien die Festschrift „25 Jahre ANISA“ mit interessanten Beiträgen zur vorgeschichtlichen Almwirtschaft und weiteren alpinen Themen.

29 MANDL, Franz: Eine spätbronzezeitliche hochalpine Siedlung. Handelt es sich um eine urgeschichtliche Almwirtschaft? In: Da schau her. 7 (1986) Heft 4, S. 2-7.

Ders.: Eine spätbronzezeitliche temporäre Siedlung auf dem östlichen Dachsteinplateau. In: Dachstein. Die Lackenmoosalm. Hrsg. v. Franz Mandl u. Herta Mandl-Neumann. Gröbming 1990. (= Mitt. d. ANISA 11 (1990) Heft 1/2), S. 203-223.

Ders.: Über 3000 Jahre alte Weidewirtschaft auf dem Dachsteinplateau. In: Archäologie Österreich. 6 (1995) H. 1, S. 42ff.

Ders.: Lackenofengrube. Fundberichte. Der mittel- und spätbronzezeitliche Horizont. Streufunde. In: Dachstein. Vier Jahrtausende Almen im Hochgebirge. Band 1. Hrsg. v. Günter Cerwinka u. Franz Mandl. Gröbming 1996 (= Mitt. der ANISA. 17 (1996) Heft 2/3), S. 38 ff.

Ders.: Lackenofengrube. Ebda, S. 40 f.

Seither sind zahlreiche weitere Hüttenreste entdeckt worden.³⁰ Bisher konnten 21 Hüttenplätze mit 21 Holzkohleproben datiert werden. Im Bereich der Lackenofengrube sind mehrere Steinsetzungen nachgewiesen worden. Weitere Hüttenreste auf dem Plateau warten noch auf eine Datierung. Vor allem die Spuren einer Hütte in der Brunngube (2040 m) unweit des Schladminger Gletschers wären ein viel

30 MANDL, Franz: Lackenofengrube. Fundberichte. Der mittel- und spätbronzezeitliche Horizont. Streufunde. In: Dachstein. Vier Jahrtausende Almen im Hochgebirge. Band 1. Hrsg. v. Günter Cerwinka u. Franz Mandl. Gröbming 1996 (= Mitteilungen der ANISA. 17. Heft 2/3), S. 38 ff.

Ders.: Das östliche Dachsteinplateau. Interdisziplinäre Forschungen zur Geschichte der Almwirtschaft. In: Archäologie Österreichs. 5 (1994) H. 1, S. 40f.

Ders.: 3.) Lanzenspitze Schmalzkogel-Ochsenhöhe, 5.) Königreich/Tiefkar-Nordgrube, 6.) Sauofen/Maisenbergal. Der mittel- und spätbronzezeitliche Horizont. Streufunde. In: Ebda, S. 32ff.

Ders.: Nachtrag zur Geschichte der Weidewirtschaft auf dem östlichen Dachsteinplateau. In: Dachstein. Vier Jahrtausende Almen im Hochgebirge. Hrsg. v. Günter Cerwinka u. Franz Mandl. Bd. 2. Haus i. E. 1998. (= Mitt. der ANISA 18 (1997) Heft 1/2), S. 232-251.

Ders.: Felsritzbilder im Bärenloch. Versuch einer Deutung. In: Ebda, S. 252-260.

Ders.: Almwirtschaft gestern und heute. In: Mandl-Neumann, Herta/Mandl, Franz: Dachstein-Tauern-Region. Blicke in Vergangenheit und Gegenwart. Ternitz 2001, S. 97 ff.

Ders.: Aus der Frühgeschichte der Almen. Die Erforschung der landwirtschaftlichen Verhältnisse früherer Zeiten im Gebirge, unter besonderer Berücksichtigung des Dachsteingebirges. In: Berg 2002. Alpenvereinsjahrbuch. 126 (2002), S. 78-89.

Ders.: Almhütten in der Dachstein-Tauernregion. In: Traditiones 31/1. Ljubljana 2002, S. 17-31.

Ders.: 4000 Jahre Almen im Herzen Österreichs. In: Bodo Hell, Eva Kreissl, Franz Mandl: Auf der Alm ... Ausstellungskatalog. Trautenfels 2004, S. 31-54.

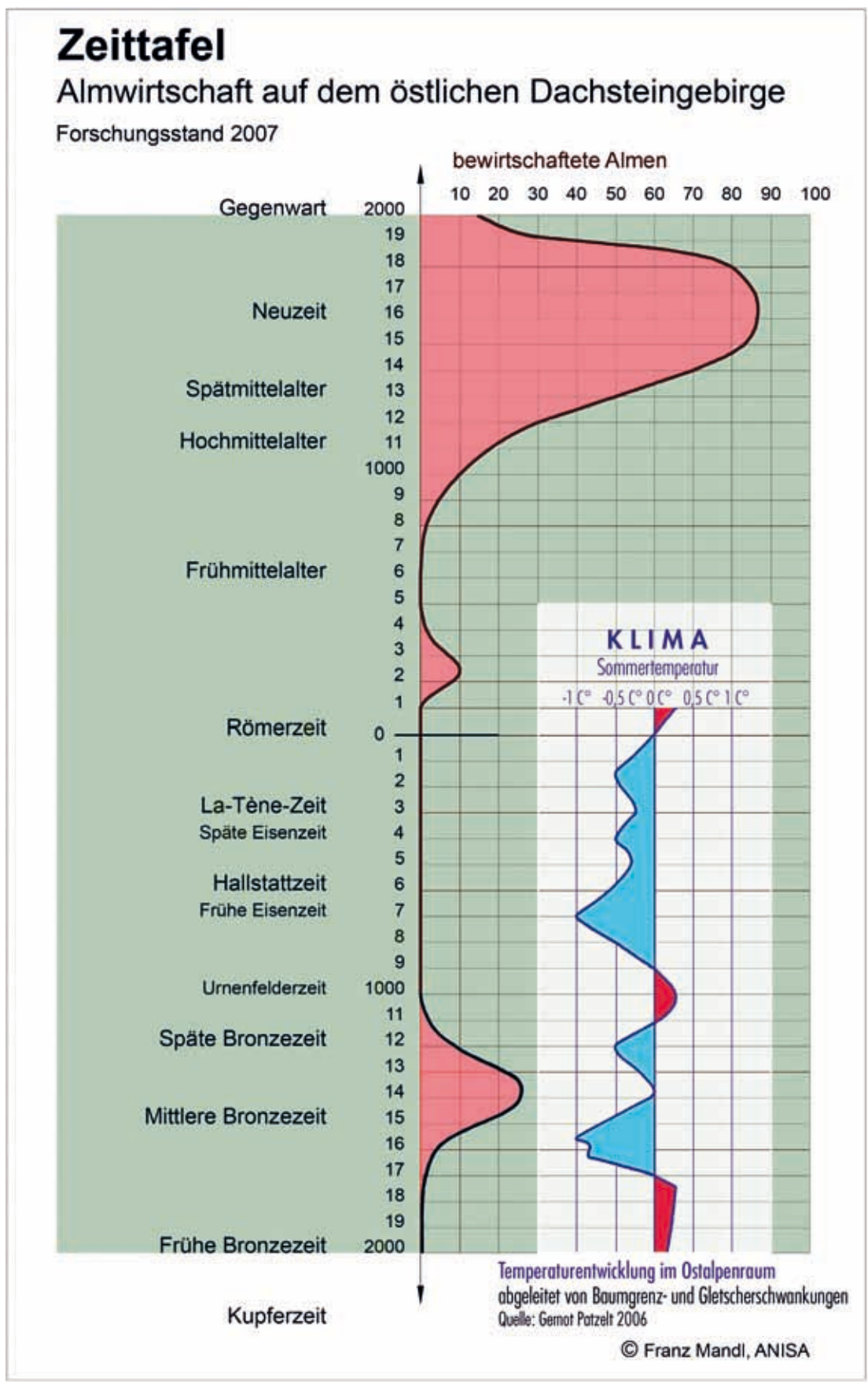
Ders.: Dachsteinalmen. Gjaid und Taubenkar mit dem Hallstätter Gletschervorfeld. Oberösterreich. In: ALPEN. Archäologie, Geschichte, Gletscherforschung. FS: 25 Jahre ANISA, Verein für alpine Forschung. Haus i. E. 2006 (= Mitt. d. ANISA. 25./26. (2006)), S. 159 ff.

Ders.: Ein hochalpiner Weg aus der Bronzezeit. Dachsteingebirge. In: Ebda, S. 190 ff.

Ders.: Urgeschichtliche Almwirtschaft auf dem Dachsteingebirge – Neue Ergebnisse, neue Betrachtungen. Überarbeiteter Text des Vortrages beim Weltseminar Bad Goisern 2006. In: Schild von Steirer. Archäologische und numismatische Beiträge aus dem Landesmuseum Joanneum. 19 (2006), S. 131 ff.

Ders.: Urgeschichte der Almwirtschaft: Almwirtschaft ermöglichte die Dauerbesiedlung des inneralpinen Raumes. 1. Teil. In: Der Alm- und Bergbauer. Die Fachzeitschrift für den bergbäuerlichen Raum. (2006), Heft Dezember, S. 14 ff.

Ders.: Urgeschichte der Almwirtschaft: Almwirtschaft ermöglichte die Dauerbesiedlung des inneralpinen Raumes. 2. Teil. In: Der Alm- und Bergbauer. Die Fachzeitschrift für den bergbäuerlichen Raum. (2007), Heft Jänner/Februar, S. 4 ff.



Zeittafel: Almwirtschaft auf dem östlichen Dachsteinplateau mit Temperaturkurve. Gut zu erkennen sind die intensiven Besiedlungsphasen und die teils gegenläufige Temperaturkurve.



Abb. 1: Lackenofengrube (1995 m) mit dem Steinkranz der mittelbronzezeitlichen Hütte

versprechendes Ziel für eine zukünftige interdisziplinäre Untersuchung.

Grundsätzlich lässt sich feststellen, dass Almen zunächst oberhalb der Waldgrenze gegründet wurden. Daher gilt, dass urgeschichtliche Almen sich in höheren Lagen befinden als die mittelalterlichen Rodungsalmen. Das bereits erwähnte Mikroklima in den Karstgruben führt aber dazu, dass sich auch in tieferen Lagen natürliches Weideland anbietet. Aus den bisher datierten urgeschichtlichen Hüttenresten auf dem Dachsteinplateau lässt sich daher kein direkter Zusammenhang zwischen Alter und Höhenlage ableiten.

Die räumliche Verteilung der urgeschichtlichen Almen hingegen scheint sehr wohl signifikant zu sein: Die Funddichte nimmt in Richtung Hallstatt zu. Die Datierungen belegen die Blütezeit der bronzezeitlichen Almwirtschaft zwischen 1440 und 1260 v. Chr., das ist auch der Höhepunkt des bronzezeitlichen Salzbergbaues im Hallstätter Christian-Tusch-Werk, in dem die berühmte Holzstiege (1344 v. Chr.) gefunden und mithilfe der Dendrochronologie³¹ bis 3460 Jahre alte Hölzer³²

31 Zur Erstellung der Standardkurve haben von der ANISA initiierte Forschungen beigetragen.

32 BARTH, Fritz Eckart/RESCHREITER, Hans: Fundbericht. In: Fundberichte aus Österreich. 44 (2005), S. 482.

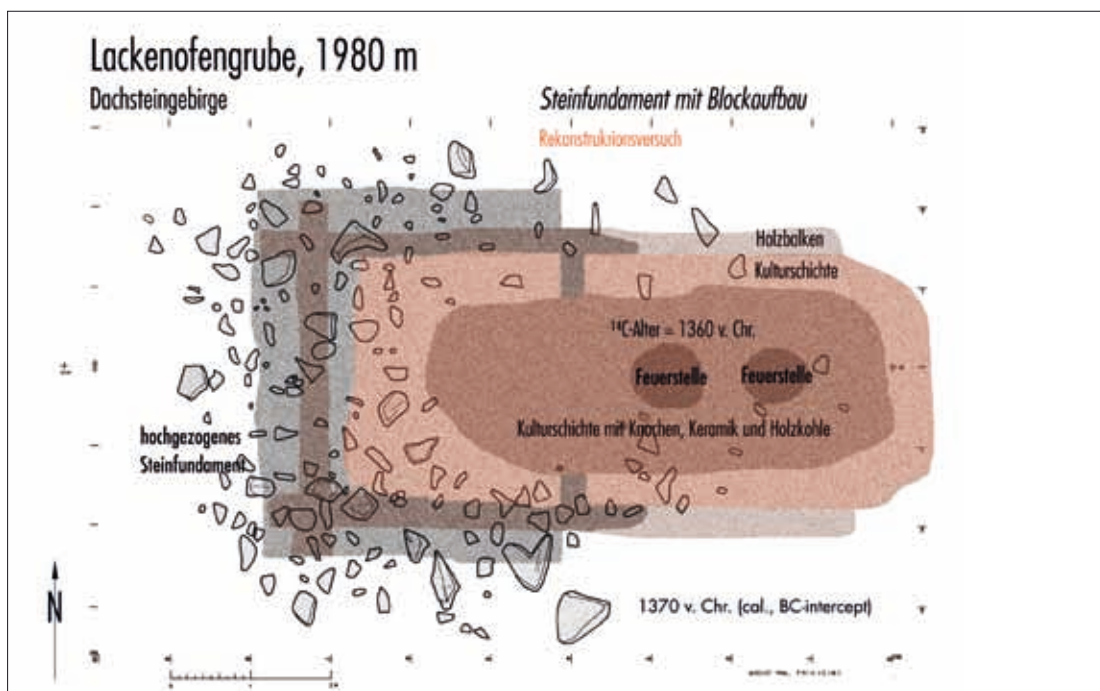


Abb. 2: Grundriss der teilweise ausgegrabenen Hütte in der Lackenofengrube



Abb. 3: Keramikfragmente aus der Fundstelle in der Lackenfengrube



Abb. 4: Funde aus dem Bereich ehemaliger Hütten: Tülle aus Bronze von einer Lanzenspitze/Maisenbergalm (4), Kegelpkopfnadel mit Lochhals/Grafenberg 1 (5), rillenverzierte Doppelhalsnadel aus dem 16./15. Jh. v. Chr./Grafenbergalm 2 (6), mehrere Bronzefragmente/Kehr-Roßfeld (7), abgebrochene Spitze aus Bronze/Taubenkar (8) und Fragment aus Bronze/Königreich-Tiefkar (9). Alle Funde werden im Landschaftsmuseum Schloss Trautenfels aufbewahrt.

nachgewiesen wurden. Der Salzbergbau³³ der mittleren Bronzezeit korreliert mit der Almbewirtschaftung auf dem Dachsteingebirge überraschend stark. Zur Frage des Hallstätter Siedlungswesens hat Thomas Stöllner³⁴ plausible Forschungsergebnisse liefern können, demnach sind bronzezeitliche Kulturschichten, die auf Siedlungen hinweisen, im Ortsbereich von Hallstatt, im Friedlfeld, in der Lahn und im Echerntal nachweisbar. Dort könnten sich mögliche Heimtüter für unsere Almen befunden haben.

Um 1100 v. Chr. nimmt die Intensität der Almwirtschaft anscheinend stark ab, um 1000 v. Chr. ist sie nicht mehr nachweisbar. Gleichzeitig ist ein Rückgang³⁵ des

33 BARTH, Fritz Eckart: Bronzezeitliche Salzgewinnung in Hallstatt. In: Mensch und Umwelt in der Bronzezeit Europas. Hrsg. v. B. Hänsel. Kiel 1998, S. 123ff.

34 STÖLLNER, Thomas: Neue Beiträge zur vorgeschichtlichen Besiedlung von Hallstatt. In: Jb. d. OÖ.-Musealvereins. 141 (1996), S. 117 ff.

35 BARTH, Fritz Eckart: Ein Füllort des 12. Jahrhunderts v. Chr. im Hallstätter Salzberg. In: MAGW 123/124 (1993/94), S. 27-38.

Hallstätter Salzbergbaus zu erkennen. Die Almwirtschaft wurde, soweit wir dies heute mit den uns zur Verfügung stehenden Forschungsergebnissen beurteilen können, weder in der von einem Klimaeinbruch benachteiligten Hallstattzeit (750-450 v. Chr.) noch in der La Tène, in der sich das Klima erholte (450 - 15. v. Chr.), wieder aufgenommen.

Gernot Patzelt³⁶, ein renommierter Glaziologe und Alpenforscher, hat nachgewiesen, dass um 800 v. Chr. das Eis des Hallstätter Gletschers den Taubenriedl erreichte. Das bedeutet nichts anderes, als dass dieser Gletschervorstoß eine Folge der beginnenden holozänen (nacheiszeitlichen) Klimaverschlechterung war. Diese musste bereits Jahrzehnte vor dem erkennbaren Vorstoß des Gletschers Auswirkungen auf das Klima und den Alltag Hallstatts gehabt haben.

36 PATZELT, Gernot: Forschungen im Gletschervorfeld. (Hallstätter Gletscher) In: Almen Im Herzen Österreichs. Gröbming-Haus. 2002. (= Mitt. d. ANISA. 22 (2002)H. 1 u. 2), S. 144 ff.



Abb. 5: Blick vom Taubenriedel (2215 m) über das Gletschervorfeld des Hallstätter Gletschers zum Hohen Dachstein (2995 m). Knapp vor dem höchsten Punkt des Taubenriedels liegt die Moräne des Gletschervorstoßes von 1850. (Foto: Franz Mandl 2006)

Das „Königreich“ auf dem Dachsteingebirge. Dokumentationen

Mit der Radiokohlenstoffmethode und Funden datierte Hüttenreste auf dem Dachsteingebirge
Gemittelte Daten (cal. BC-intercept)

Jahr	Ort	GPS-Koordinaten	Höhe	Proben-Nr.	Abbildung
1685 v. Chr.	Handgrube	BMN, M31, 476706-258508	2078 m	Beta 96875	1
1630 v. Chr.	Tiefkar	UTM, 33T, 398949-5264150	1680 m	Beta 98656	2
1620 v. Chr.	Speikberggrube	BMN, M31, 479571-263963	1827 m	Beta 220690	3
1515 v. Chr.	Kehr-Roßfeld	BMN, M31, 481267-257568	1830 m	Beta 85298	4
1500 v. Chr.	Grafenberg 1	BMN, M31, 482196-259091	1783 m	Kegelkopfnadel	5
1400 v. Chr.	Grafenberg 2	BMN, M31, 482002-258918	1768 m	Doppelkopfnadel	6
1500 v. Chr.	Rotböden	UTM, 33T, 413207-5262219	1642 m	Beta 95755	7
1440 v. Chr.	Königreich A.	BMN, M31, 482639-265001	1594 m	Beta 210874	Seite 72f.
1415 v. Chr.	Gruberkar	UTM, 33T, 400324-5255766	2005 m	Beta 87995	8
1385 v. Chr.	Taubenkar	BMN, M31, 472910-263867	1796 m	Beta 96842	9
1385 v. Chr.	Brunngrube	UTM, 33T, 399638-5258966	2040 m	Beta 96874	10
1385 v. Chr.	Königreich T.	BMN, M31, 484189-264742	1720 m	Beta 78445	Seite 66f.
1385 v. Chr.	Königreich L.	BMN, M31, 482964-264026	1694 m	Beta 87052	Seite 71f.
1370 v. Chr.	Lackenofen	BMN, M31, 477790-259236	1995 m	VRI 955	11, S. 76f.
1360 v. Chr.	Königreich T 1	BMN, M31, 483369-265422	1635 m	Beta 210876	Seite 68ff.
1360 v. Chr.	Hirschberggrube	BMN, M31, 479974-266466	1671 m	Beta 220067	12
1305 v. Chr.	Maisenberg	UTM, 33T, 403153-5261525	1845 m	Beta 78446	13
1295 v. Chr.	Kreidgrube	BMN, M31, 473573-263867	1796 m	Beta 96843	14
1290 v. Chr.	Königreich T 2	BMN, M31, 483369-265422	1635 m	Beta 210875	Seite 68ff.
1260 v. Chr.	Miesberg 1	UTM, 33T, 403285-5257657	2072 m	Beta 87183	15
1215 v. Chr.	Grubach 1	BMN, M31, 488829-257456	1927 m	Beta 87444	16
1170 v. Chr.	Königreich T 3	BMN, M31, 483369-265422	1635 m	Beta 87051	Seite 68ff.
1030 v. Chr.	Grubach 2	UTM, 33T, 402821-5256577	1915 m	Beta 87184	17

Fundorte

Die Fundorte Königreich und Lackenofengrube wurden bereits an anderer Stelle beschrieben und sind deshalb nicht in dieser Bilderdokumentation enthalten.



1



2



Franz Mandl



3



4



5



6



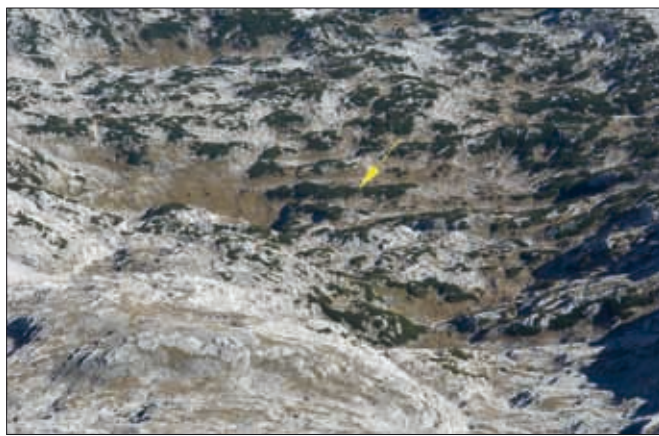
7



8



9



10





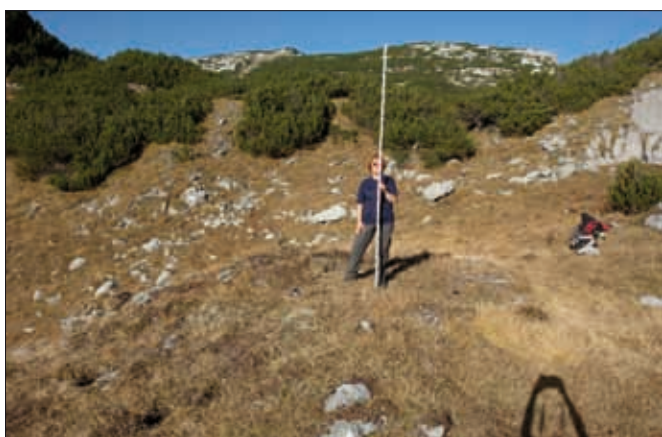
Das „Königreich“ auf dem Dachsteingebirge. Dokumentationen



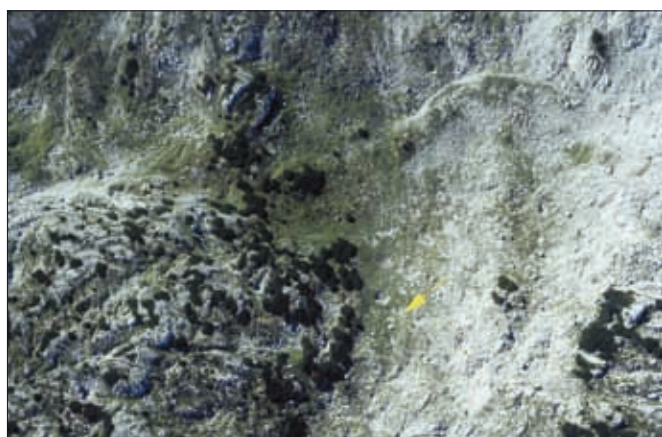
11 11b



12 13



14 15



16 17



13. Klimaverschlechterung und Versorgungsprobleme der inneralpinen Siedlungen

Bis jetzt galt die Hypothese, dass die Intensität der bronzezeitlichen Almwirtschaft stets mit Klimaoptima korrelierte. Diese Annahme muss insofern korrigiert werden, als neue und genauere Klimadaten zum Teil das Gegenteil vermuten lassen: nämlich dass die Intensität der Almwirtschaft direkt vom Nahrungsbedarf der Dauersiedlungen beeinflusst wurde.

Ein günstiges Klima ermöglichte im Tal gute Ernten, was zu einer Entlastung des hochalpinen Grünlandes führen konnte, ein kühleres Klima führte zu Ernteeinbußen und zwang zur Intensivierung der Almwirtschaft, um das Nahrungsmitteldefizit zu kompensieren.

Das Klima der mittleren Bronzezeit war nicht immer besonders günstig, der Salzbergbau expandierte jedoch und die Zunahme der Bevölkerung führte zu verstärkter Nachfrage nach Nahrungsmitteln. Dies bewirkte einerseits die Blüte der bronzezeitlichen Almwirtschaft, andererseits musste man Nahrungsmittel aus der weiteren Umgebung einführen. Im bronzezeitlichen Hallstatt war das Klima bis um 1000 v. Chr. anscheinend gemäßigt. Danach kommt es in der eigentlichen Hallstattzeit zu einer gravierenden Kältephase.³⁷ Diese ist von einer rezessiven Almwirtschaft geprägt. Die Ursache für dieses Phänomen ist

37 NICOLUSSI, Kurt/ PATZELT, Gernot: Klimawandel und Veränderungen an der alpinen Waldgrenze – aktuelle Entwicklungen im Vergleich der Nacheiszeit. In: BFW-Praxisinformation Nr. 10 (2006).

PATZELT, Gernot: Modellstudie Ötztal - Landschaftsgeschichte im Hochgebirgsraum. In: Mitt. d. Österr. Geographischen Gesellschaft. 138 (1996), S. 53-70.

Ders.: Die klimatischen Verhältnisse im südlichen Mitteleuropa zur Römerzeit. In: Ländliche Besiedlung und Landwirtschaft in den Rhein-Donau-Provinzen des römischen Reiches. Passau 1998. (= Passauer Universitätschriften Bd. 2), S. 7-20.

Ders.: Natürliche und anthropogene Umweltveränderungen im Holozän der Alpen. In: Entwicklung der Umwelt seit der letzten Eiszeit. München 2000. (= Rundgespräche der Kom. für Ökologie Bd. 18), S. 119-125.

Ders.: Entwicklung der Landnutzung. In: Alpine Vorzeit in den Alpen. Begleitheft zur Ausstellung. Innsbruck 1997, S. 46 ff.

Ders.: Klimakurve. Die nacheiszeitliche Temperaturentwicklung im Ostalpenraum, abgeleitet aus den Baumgrenz- und Gletscherschwankungen. Revision III, 2006.

unbekannt, es könnte möglicherweise auf einem grundlegenden politischen und daraus entstandenen wirtschaftlichen Wandel beruhen.³⁸ Ähnliche Besiedlungslücken findet man immer wieder in den hochalpinen Regionen.³⁹

Zusammenfassung und Ausblick

Die Erforschung der Besiedlungsgeschichte des Dachsteingebirges, die auch Hallstatt betrifft, hat durch Heranziehung neuer Disziplinen in den letzten Jahren bedeutende Erfolge erzielt. Die Erforschung der urgeschichtlichen Almen ließ schon seit längerem einen früheren Beginn des Salzbergbaus vermuten. Diese Annahme bestätigen Jahrringdatierungen von Grubenhölzern aus den Stollen des Salzberges. Die Erforschung der bronzezeitlichen Almwirtschaft bedarf weiterer interdisziplinärer Untersuchungen. Vor allem sollten noch Hüttenreste bzw. Standorte interdisziplinär erforscht sowie Daten zu Beweidung und Klima aus Pollenprofilen gewonnen werden. Aber auch die Prospektion der Altwege durch das Koppental mithilfe von Metallsuchgeräten förderte ein riesiges urnenfelderzeitliches Fundspektrum an den Tag, dessen Bedeutung noch zu klären ist.

14. Übergänge über das Dachsteingebirge. Ein Erfahrungsbericht als Beitrag zur experimentellen Archäologie

Die von der Morphologie des Geländes vorgegebenen Täler und Karstgassen bieten sich quasi als natürliche Wegverläufe an. Viele der heutigen Wander- oder Almwege sind vermutlich in urgeschichtlicher Zeit genützt worden.⁴⁰ Mit hoher Wahrscheinlichkeit ist dies dann der Fall, wenn entlang eines Wegverlaufes urgeschichtliche Siedlungen und Streufunde nachgewiesen werden können. Im Sinne einer experimentellen Archäologie haben wir versucht einen

38 BARTH, Fritz Eckart: Das prähistorische Hallstatt. Bergbau und Gräberfeld. In: Die Hallstattkultur. Frühform europäischer Einheit. Ausstellungskatalog. Linz 1980, S. 71.

39 <http://romealps.blogspot.com/> <http://alpsarchaeology.blogspot.com/> <http://ecrins2007.blogspot.com/>

40 MANDL, Franz.: Ein hochalpiner Weg aus der Bronzezeit. Dachsteingebirge. Von Grubach über den Dreitaubenkogel bis zur Lackenofengrube. In: ALPEN. Archäologie, Geschichte, Gletscherforschung. FS: 25 Jahre ANISA, Verein für alpine Forschung. Haus i. E. 2006 (= Mitt. d. ANISA. 25./26. (2006)), S. 190-201.

solchen Weg über die Dachsteinhochfläche von Gröbming nach Hallstatt zu Fuß nachzuvollziehen. Von mehreren möglichen Übergängen über das Dachsteingebirge ist dieser der am leichtesten begehbar. Der Weg erreicht Höhen von 1760 m und führt über die Neubergalm, die Wiesalm und durch das Königreich hinunter zu den Landfriedalmen, von hier nach Obertraun und am südlichen Ufer des Hallstätter Sees entlang nach Hallstatt.

Da für einen Fußgänger Hallstatt über das Dachsteingebirge trotz des Höhenunterschieds schneller zu erreichen ist als durch das Ennstal und das Ausseer Land, wurde der Weg nicht nur als Zubringer zu Alm- und Weidegebieten, sondern sicher auch von Säumern als Übergang genützt. Dafür spricht auch, dass er nach Süden seine Fortsetzung über den Sölkpass findet, auf dem bereits eine archäologische Grabung umfangreiche urgeschichtliche Belege liefern konnte⁴¹.

Unsere Begehung des alten Weges zwischen Gröbming und Hallstatt hatte das Ziel, Genaueres über die Gehzeit und Strapazen eines Säumers zu erfahren. Mit dem GPS⁴² wurde die Tour aufgezeichnet und ein Höhenprofil erstellt. Auf dem 35 km langen Weg mussten 1410 Aufstieghöhenmeter im Auf und Ab des Plateaugebirges gemeistert werden.⁴³

Die Überschreitung war für uns innerhalb eines Tag zu schaffen: Wir benötigten 12 Stunden, in die etwa 2 Stunden für die Dokumentationen und Rastzeiten eingerechnet werden müssen, um nach Hallstatt zu kommen. Mit unseren 10 kg leichten Rucksäcken, mit unserem guten Schuhwerk, bei günstigen Witterungsverhältnissen und in der hellen Jahreszeit fiel uns die Überquerung nicht besonders schwer. Auch standen uns von Gröbming bis zur Abzwei-

gung Siegrinhöhe vor der Neubergalm und von der Koppenwinkelalm nach Hallstatt sehr gut ausgebaute Wege und Straßen zur Verfügung, sodass wir nur im Kernbereich des Gebirges mit schmalen und steinigen Steigen Vorlieb nehmen mussten.

Projizieren wir jedoch die Begehung in die vor- und frühgeschichtliche Zeit, ergeben sich größere Schwierigkeiten. Damals war der Weg insgesamt nicht so gut ausgebaut und gewartet. Auch war die Orientierung ohne Karte, Kompass und GPS schwieriger, zumal die Wege bestenfalls mit Steintauben markiert waren.

Die Säumer trugen schwere Lasten (bis zu 30 kg, vielleicht sogar noch mehr) und verfügten nicht über so funktionelle Kleidung und gutes Schuhwerk wie wir. Der Weg musste auch bei schlechtem Wetter und nicht nur im Frühsommer, wenn es lange hell ist, bewältigt werden. Diese Umstände sprechen dafür, dass diese Menschen auf Rast- bzw. Übernachtungsmöglichkeiten im Gebirge (etwa zwischen der Neubergalm und dem Landfriedtal) angewiesen waren.

Wir wissen aber wenig über die körperliche Verfassung der Menschen aus der Bronzezeit. Wahrscheinlich waren sie zwar nicht so wohlgenährt wie wir, doch war für sie das Gehen ein Teil ihres Alltags, da sie im Gegensatz zu uns alle ihre Wege zu Fuß – Reiten war das Privileg einer Minderheit – erledigen mussten. Daher ist anzunehmen, dass sie über eine viel größere Ausdauer und Körperkraft verfügten.

Wenn sie den Übergang zum Transport von Salz oder anderen Handelsgütern nutzten, konnten sie allein aus Gewichtsgründen nur eine kleine Menge Nahrungsmittel mit sich führen. Schon deswegen ist in Betracht zu ziehen, dass Säumer in der frühen und mittleren Bronzezeit⁴⁴ die am Weg gelegenen Hütten für eine Rast und ev. zur Nahrungsversorgung benötigt haben. Die vier bronzezeitlichen Hütten im Königreich, von denen zwei unmittelbar am Weg liegen, könnten also nicht nur für die Almwirtschaft verwendet worden sein. Vielleicht haben sie auch zur Versorgung der Säumer, die ja auch zum wirtschaftli-

41 Sölkpass. Ein 6000 Jahre alter Saumpfad über die Alpen. Hrsg. v. F. Mandl. Gröbming – Haus i. E. 2003 (= Mitt. d. ANISA, 23./24.).

42 Die mit einem Handgerät gemessenen Koordinaten und Höhen weisen Toleranzen von bis zu ± 20 m auf.

43 Von Schladming oder Haus i. E. über die Mieserscharte, Gjaidalm, Wiesalm, Echerntal nach Hallstatt sind 30 km mit 1600 Aufstieghöhenmetern auf einem zum Teil steilen und steinigen Steig zu bewältigen. Auch über die Grafenbergalm und den Loskopen nach Hallstatt sind annähernd 30 km und 1500 Aufstiegsmeter, jedoch auf einem etwas besseren Weg zu gehen.

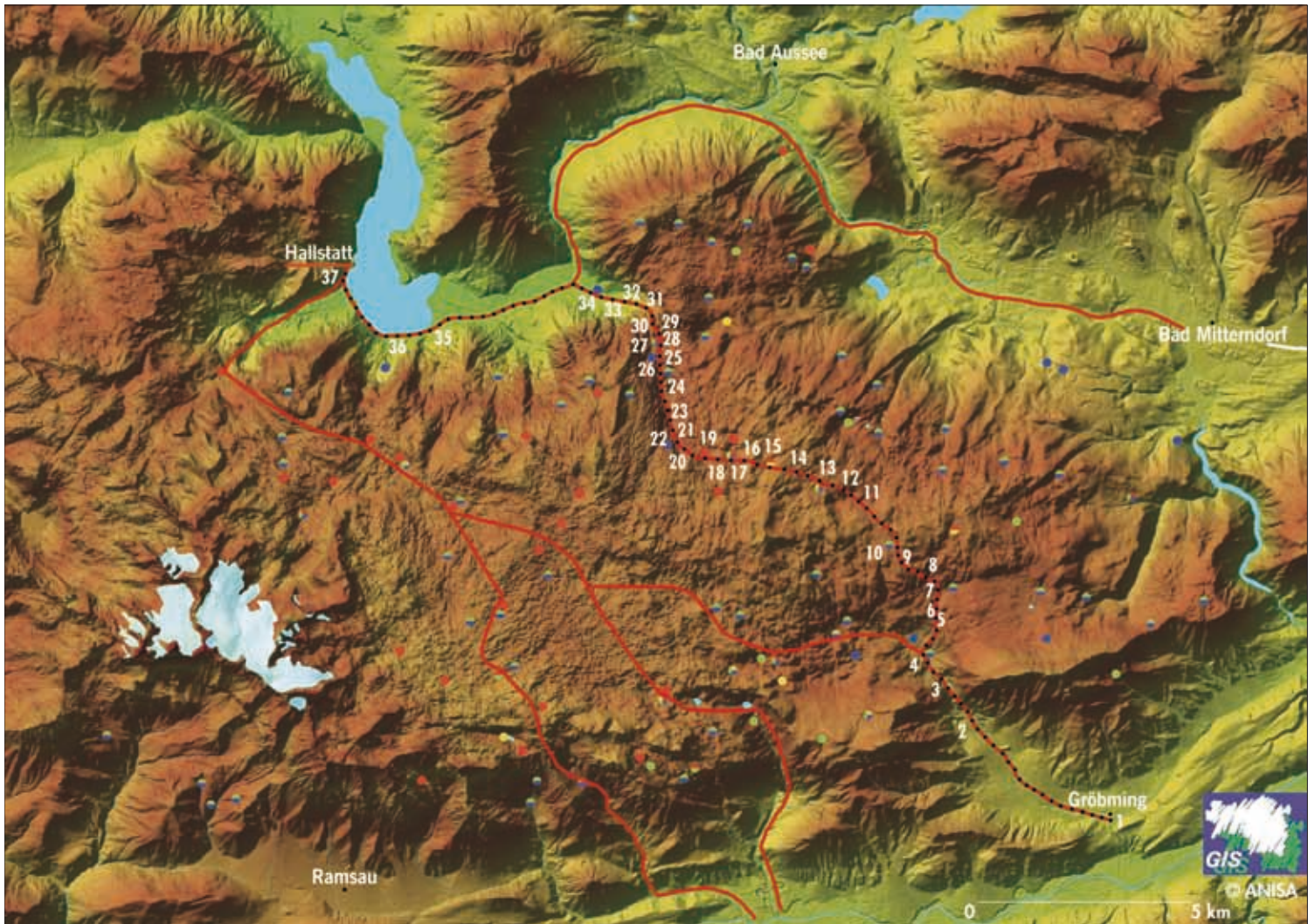
44 MANDL, Franz: Almen und Salz. Hallstatts bronzezeitliche Dachsteinalmen. In: J.B. d. OÖ Musealvereins 2007 (in Vorbereitung)

chen Florieren Hallstatts beigetragen haben, gedient.

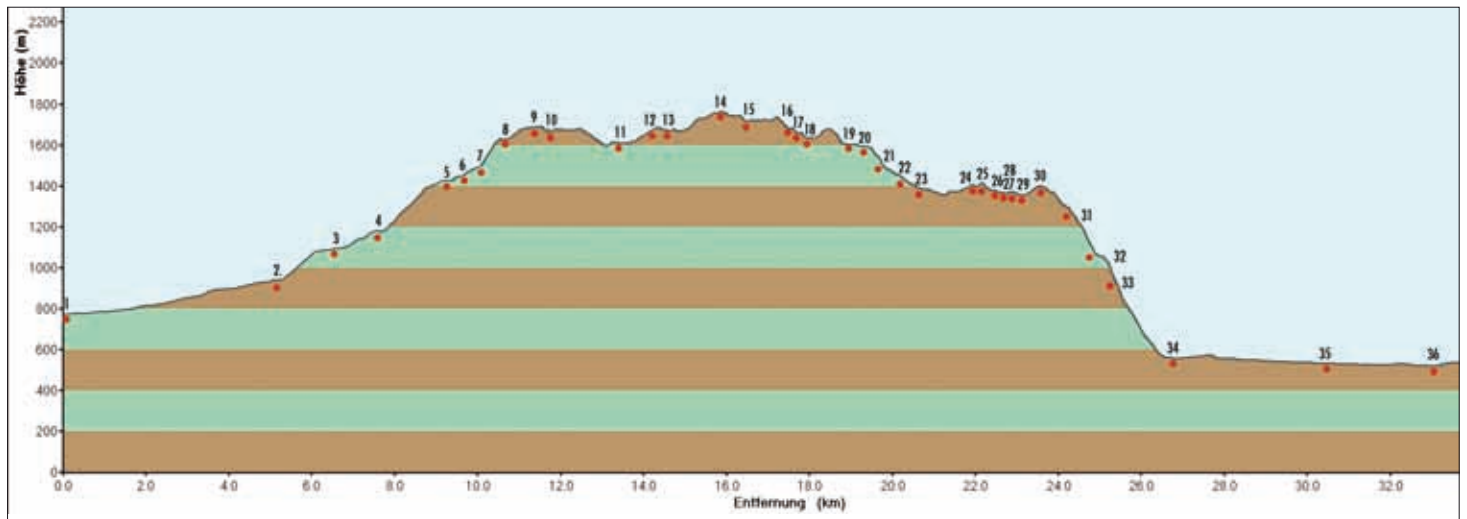
Zwei weitere am Weg liegende, nicht näher untersuchte Hüttengrundrisse in der Wiesalm und im Landfriedtal entsprechen ebenfalls dem Typ der bronzezeitlichen Hütten. Dennoch muss darauf hingewiesen werden, dass die meisten der 21 bisher dokumentierten bronzezeitlichen Hütten abseits von den Saumwegen liegen, was auf eine Almwirtschaft mit direkter Beziehung zum Tal schließen lässt. Ungeklärt ist, wie

intensiv die Übergänge über das Dachsteingebirge genützt wurden. Auch ist es noch nicht gelungen eine bronzezeitliche Siedlung in Raum von Gröbming zu finden, die zweifellos für die Säumer notwendig war.

Mit unserer Begehung am 3. Juni 2007 konnten wir nachweisen, dass zumindest eine längere Pause, bei widrigen Verhältnissen wahrscheinlich sogar eine Übernachtung, notwendig war, um über das Dachsteingebirge nach Hallstatt zu gelangen.



Karte: Wegverbindung von Gröbming nach Hallstatt. Kartengrundlage: Fundkarte des Dachsteingebirges mit den wichtigsten Wegeverbindungen von Hallstatt in das Ennstal (rot = Bronzezeit, gelb = Römerzeit, grün = Mittelalter, blau = Neuzeit)



Höhenprofil der Überschreitung, 03.06.2007

Tourenbericht mit Wegpunkten

1. Gröbming, 5:47 Uhr (UTM, T33, 417156/5255209) 771 m:

Wir brechen vom Ortsmittelpunkt auf. Trotz der Sommerzeit und obwohl trübes Wetter herrscht, ist es bereits taghell. Gröbming ist aufgrund seiner sonnigen Lage auf einer Terrasse über dem Haupttal ein idealer Siedlungsplatz, der durch Funde aus der Römerzeit sicher belegt ist. Walter Modrijan⁴⁵ schreibt zwar von älteren Funden, die aber nicht gesichert sind. Wir folgen der modernen, sanft ansteigenden Straße Richtung „Winkel“, die bis knapp vor der „Lend“ asphaltiert ist. Der komfortable Weg ermöglicht ein rasches Vorwärtskommen.



Gröbming, der Ausgangsort für unsere Dachsteinüberschreitung

2. Lend, 6:48 Uhr (UTM, T33, 413480/5257694) 938 m:

In der „Lend“, die heute durch einen Hochseilgarten und eine Kneippanlage ein beliebtes Touristenziel ist, machen wir eine kurze Trinkpause. Früher hatten sich hier ein Holzsammelplatz und eine Köhlerei befunden. Vor der Errichtung des steilen, aber asphaltierten Güterweges durch die Öfen musste das Holz unter großen Gefahren durch diese Schlucht getriftet oder im Winter mit Schlitten zu Tal gebracht werden.



Güterweg von der Lend durch die Öfen

⁴⁵ Vgl. MODRIJAN, Walter: Gröbming. Der Fundbestand bis in die Spätantike. In: *Classica et provincialia*. FS. Erna Dietz. Hrsg. von Gerda SCHWARZ u. Erwin POCHMARSKI. Graz 1978, S.125f.



3. Seeboden, 7:08 Uhr (UTM, T33, 413127/5258344) 1086 m:

Heute erinnert nur mehr ein mäandrierender Bach daran, dass der idyllische Seeboden ehemals von einem See ausgefüllt und nur an den Rändern begehbar war.

Seeboden



4. Rahnstube, 7:26 Uhr (Nagelstube) (UTM, T33, 412690/5259104) 1175 m:

Durch den Forststraßenbau kamen archäologische Funde zutage, die zeigen, dass die Rahnstube früher als Schmiede und Köhlerei genutzt wurde. Keramikreste weisen bis ins 15. Jahrhundert zurück. Auch an der etwas höher gelegenen Quelle brachten Grabarbeiten eines Baggers Holzkohle an die Oberfläche. Ein sehr steiniger und steiler Weg führt über den „Wurf“ in Richtung Viehbergalm.

Vom modernen Holztransport zerstörter alter Almweg



5. Eckangerl, 7:49 Uhr (UTM, T33, 412884/5260040) 1401 m:

Auch am „Eckangerl“ befand sich früher eine Köhlerei. Motivbilder stehen hier am Beginn der Almweide der Viehbergalm.

Eckangerl mit Marterl



6. Viehbergalm, 8:05 Uhr (UTM, T33, 412827/5260234) 1424 m:

Wir wandern kurz weiter über den sumpfigen Boden Richtung Viehbergalm und zweigen dann auf den alten Almweg zu den Königreichalmen ab. Dieser Weg ist nur mehr schlecht markiert, da er wegen der neuen Forststraße kaum mehr benutzt wird.

Moderne Holzbringungswege



Das „Königreich“ auf dem Dachsteingebirge. Dokumentationen

7. Forststraße, Abzweigung Neubergalm, 8:20 Uhr (UTM, T33, 412685/5260722) 1473 m:

Wir queren die Forststraße und folgen dem alten Almweg weiter über eine Steilstufe bis zur Weidegrenze zwischen Viehbergalm und Neubergalm.

Abzweigung zur Neubergalm



8. Siegrinhöhe, 8:43 Uhr (UTM, T33, 412461/5261343) 1625 m:

Auf der Siegrinhöhe, einem schönen Almboden mit Lacken und Gruben, erreichen wir das Plateau. Von hier führt der Weg ohne größere Anstiege, aber immer wieder auf und ab zur Neubergalm.

Siegrinhöhe mit Almweiden und Lacken der Neubergalm



9. Neubergerkeller, 8:55 Uhr (UTM, T33, 412035/5261487) 1678 m:

Nur wenige Meter neben dem Weg befindet sich der so genannte „Neubergerkeller“, eine Schachthöhle mit Felsritzbildern. Davon, dass dieser Platz früher den Sennerinnen als Lager für Almprodukte und verderbliche Lebensmittel sowie als Versteck für den Kupferkessel diente, zeugen Reste einer Stiege.

Blick zum Neubergerkeller



10. Neubergalm, 9:05 Uhr (UTM, T33, 411771/5261915) 1675 m:

Wir legen eine kurze Rast auf der Neubergalm ein. Diese Rodungsalm aus dem Hochmittelalter weist zwei kleine Wüstungen mit mehreren Fundamentresten auf. Der Steig weiter zur Wiesalm ist gut ausgebaut

Der Weg führt durch die Neubergalm





11. Z'sammtreibboden, 9:40 Uhr (UTM, T33, 410768/5262920) 1606 m:

Am Ende des Z'sammtreibbodens steigt der Weg kurz an.

Der Weg weiter zur Wiesalm führt teilweise über Steinplatten, sodass es hohe Konzentration erfordert, ihn nicht zu verlieren, teilweise folgt er auch kleinen Karstgassen.

Wegabschnitt im Z'sammtreibboden. Der Steig folgt bestmöglich der durch die Oberflächenformen vorgegebenen Linie.



12. Wiesalm, Brunnen 9:55 Uhr (UTM, T33, 410315/5263041) 1653 m:

Nach einem kurzen steileren Anstieg erreichen wir die Brunnentröge und Quellen vor der Wiesalm. Diese Quellen sind gut gepflegt. Für die Wasserversorgung des Viehs wurden kleine Lacken angelegt.

Auf der Wiesalm konnten eine mittelalterliche Wüstung sowie Reste römischer und urgeschichtlicher Besiedlung nachgewiesen werden.

Quelle mit Brunnen und Lacken vor der Wiesalm



13. Wiesalm, 10:05 Uhr (UTM, T33, 409898/5263200) 1670 m:

Auf der Wiesalm treffen wir den Dichter Peter Gruber, der bei den Vorbereitungsarbeiten hilft. Er ist der Bruder des Almbauern und betreut im Sommer das Vieh. Wie die meisten noch verbliebenen Almen ist die Wiesalm nur noch Galtviehalm. Auf solchen Almen hüten zunehmend Künstler, Dichter und Aussteiger das Vieh. Peter Gruber berichtet, dass heuer der Schnee extrem früh weggegangen sei, sonst sei um diese Jahreszeit der Schnee noch zaunhoch vor der Hütte gelegen.

Heuer blühe alles früher und viele Pflanzen zugleich. Wir haben uns schon länger darüber gewundert, dass auf der Wiesalm kein Alpenampfer wächst. Diese Phosphorliebende Pflanze ist eine typische Lägerflur der Rinder. Peter Gruber klärt uns darüber auf, dass der Alpenampfer bewusst ausgestochen worden sei. Wir nehmen an, dass dieser heute noch auf einigen Almen geführte Kampf gegen den Alpenampfer auf das Wirken von P. Schuppli zurückgeht. Dieser Lehrer am Grabnerhof bei Admont hat zu Beginn des 20. Jahrhunderts dieses von ihm als Unkraut betrachtete Gewächs bekämpft und für dessen Entfernung sogar einen eigenen Ampferspaten beworben.

Nach kurzer Rast folgen wir dem Weg in Richtung Königreichalm.

Wiesalm. Herta Mandl-Neumann, meine Begleiterin, und der Schriftsteller Peter Gruber, der seit Jahren Hirte auf der Alm ist.

14. Äußeres Törl, 10:40 Uhr (UTM, T33, 409051/5263837) 1762 m:

Nach einer Steigung erreichen wir beim „Äußeren Törl“, der Grenze zwischen Wies- und Königreichalm, den höchsten Punkt der Überschreitung.

Wegabschnitt zur Törlgrube



15. Törlgrube, 10:48 Uhr (UTM, T33, 408839/5263963) 1742 m:

Vor der Törlgrube befindet sich ein Weidezaun mit einem „Törl“. Dieses Tor lehnt noch zum Schutz vor den winterlichen Schneelasten neben der kleinen Steinwand. In der Törlgrube konnten Reste urgeschichtlicher und römischer Besiedlung nachgewiesen werden. Vorbei an Schneeresten wandern wir im „Königreich“ zunächst mehr oder weniger eben dahin und schließlich führt der Weg bergab zur Hüttstatt.

Törl mit Törlgrube



16. Königreich, Quelle, 11:09 Uhr (UTM, T33, 408126/5264175) 1699 m:

Die alte Quelle befindet sich oberhalb der Hüttstatt, von hier wird das Wasser zur alten Hüttstatt in den Wassertank geleitet. Alte Brunnenröge zeugen davon, dass dieser Platz auch früher als Viehtränke gedient hat. Auf dem Weg finden wir Keramikfragmente aus dem Mittelalter.

Königreichalm, alte Quelle mit Brunnenrögen



17. Königreich, Alte Hüttstatt, 11:18 Uhr (UTM, T33, 407909/5264021) 1660 m:

Die alte Hüttstatt der Königreichalm ist heute eine Wüstung, da die letzten alten Hütten und Ställe 1924 abgebrannt sind. Wir finden knapp unter der ehemaligen Schwöllingerhütte Keramikscherben. Die Suche bringt etwas Zeitverzögerung.

Im Bereich der Königreichalm wurden mehrere Objekte aus der Bronzezeit gefunden.

Die alte Hüttstatt der Königreichalm





18. Königreichalm, neue Hütte, 11:32 Uhr (UTM, T33, 407819/5263862) 1636 m:

Um 1930 wurde in der etwas tiefer gelegenen Grube eine neue Hütte errichtet. Ein auffälliges Kennzeichen dieses Almbo- dens ist ein mit einem Steinhag eingezäun- ter Anger.

Wir sind noch recht fit, trotzdem hal- ten wir hier Mittagsrast. Um 12:08 brechen wir vom Königreich auf.

Königreichalm. Neue Hütte in der unteren Grube



19. Amfalterboden mit Blick auf den Pfalzkogel, 12:26 Uhr (UTM, T33, 407099/5264103) 1600 m:

Der Amfalterboden, dessen Name sich von einer Dialektbezeichnung für Grüner- len herleitet, gehört noch zum Königreich. Auch hier gibt es einen bronzezeitlichen Hüttenrest.

Amfalterboden mit Pfalzkogel



20. Landfriedtal, 12:52 Uhr (UTM, T33, 406440/5264327) 1477 m:

„Bei den Lacken“ betreten wir das Landfriedtal. Der Boden, der von der Aus- seer Landfriedalm bewirtschaftet wird, weist verlandete Lacken auf.

Der erste Almboden im Landfriedtal „Bei den Lacken“



21. Landfriedtal, 12:67 Uhr (UTM, T33, 406441/5264491) 1455 m:

Rechts vom Weg in ca. 30 m Höhe fällt uns ein Abri auf, das gut als Unterstand ge- eignet zu sein scheint.

Abri neben dem Weg zur Landfriedalm



Das „Königreich“ auf dem Dachsteingebirge. Dokumentationen

22. Landfriedtal, „Bei den Gräbern“, 13:05 Uhr (UTM, T33, 406335/5264769) 1406 m:

Die Buckelwiese in dieser Grube nennt man „Bei den Gräbern“. Hier wurde bereits 1905 von J. Szombathy gegraben. In seinem Tagebuch schrieb er: „Ist eine ziemlich eben mit hügeligem Sande ausgefüllte Doline. Versuchsgrabung in den Hügelchen 15 cm Humus, dann nur tauber Sand.“



Die Buckelwiesen wurden fälschlich als Hügelgräber gedeutet.

23. Landfriedtal, Weidegrenze, 13:12 Uhr (UTM, T33, 406266/5265133) 1381 m:

Die Steinmauer könnte eine Almgrenze kennzeichnen.

Im Landfriedtal wurden um 1900 zwei Lappenbeile aus der späten Bronzezeit gefunden. Nahe der Landfriedlacke auf oberösterreichischer Seite wurde 2007 mithilfe von Metallsuchgeräten ein Fragment eines Lappenbeiles gefunden.



Die erste Steinmauer im Landfriedtal

24. Ausseer Landfriedalm, 13:33 Uhr (UTM, T33, 406198/5266075) 1403 m:

Nach der Querung eines wunderschönen Almbodens führt uns ein letzter steiler Anstieg zur Hüttstatt der Ausseer Landfriedalm, wo sich uns die Sonne kurz zeigt. Die Almhütten sind sehr gepflegt, denn sie dienen als Wochenendhütten. Müdigkeit macht sich bemerkbar.



Ausseer Landfriedalm mit den für das Salzkammergut typischen hohen Hütten

25. Landfriedtal, Felsbildstation, 13:42 Uhr (UTM, T33, 406060/5266148) 1407 m:

Unweit der Hüttstatt, etwas erhöht auf einem Sattel befinden sich neben dem Weg zum Altarstein auf einer schattigen Felswand Felsritzungen. Dabei handelt es sich vor allem um Initialen und Jahreszahlen aus den letzten 200 Jahren sowie um ältere Kerbenreste. Wir folgen auf der anderen Seite des Hügels weiter dem Landfriedtal.



Felsbildstation nördlich der Ausseer Landfriedalm





26. Landfriedtal, Landesgrenze Steiermark/Oberösterreich, 13:50 Uhr (UTM, T33, 405861/5266344) 1378 m:

Steinwälle markieren die Almgrenze, die zugleich die Landesgrenze zwischen der Steiermark und Oberösterreich ist.

Steinwälle zwischen der Ausseer und der Obertrauner Landfriedalm



27. Landfriedtal, Altarstein, 13:52 Uhr (UTM, T33, 405770/5266349) 1368 m:

Unweit von der Grenze befindet sich noch ein Steinwall nahe dem Altarstein. An diesem Grenzstein war eine kleine, inzwischen längst verfallene Kappelle angebaut, in der sich die Senninnen am Sonntag zum Gebet trafen.

Altarstein mit alten Grenzmarken



28. Landfriedtal in der Nähe des Altarsteins, 13:57 Uhr (UTM, T33, 405739/5266386) 1362 m:

In der Nähe des Altarsteines entdeckten wir eine Steinsetzung. Dem äußeren Anschein nach könnte es sich bei dem Steinkranz um einen bronzezeitlichen Hüttenrest handeln.

Grube mit dem Altarstein und Steinsetzungen



29. Obertrauner Landfriedalm, 14:04 Uhr (UTM, T33, 405843/5266681) 1356 m:

Die oberösterreichische Landfriedalm mit ihren drei verfallenen Hütten steht in einem starken Kontrast zur Ausseer Landfriedalm. Die Hütten, von denen jede einen durch einen Steinhag abgegrenzten Anger besitzt, weisen verschiedene Verfallsstadien auf. Zwei Hütten lassen sich dank der Jahreszahlen am Dachfirst datieren: 179? (Hausnummer 109) und 1799. Beide wurden nach den von Maria Theresia angeordneten Holzsparmaßnahmen gebaut und



Das „Königreich“ auf dem Dachsteingebirge. Dokumentationen

sind daher als so genannte hohe Hütten ausgeführt. Dabei wurde der Wohn- und Arbeitsbereich der Sennin über dem Stall errichtet, da man dadurch das Holz für eine Hüttendeckung einsparte. Auf dem reichlich mit Ampfer bewachsenen Boden finden wir auch viele Scherben von neuzeitlichen Keramikgefäßen.



Obertrauner Landfriedalm. Die Hütten verfallen heute und sind die Zeugen einer ehemaligen Almwirtschaft

30. Landfriedtal, Jagdhütte, 14:28 Uhr (UTM, T33, 405843/5267079) 1394 m:

Da ein Windwurf den Weg rund um die Jagdhütte verlegt hat, haben wir kurz Mühe, den Weg weiterzuverfolgen. Wir stellen aber bald erleichtert fest, dass für die Jagd der Weg ausgeschnitten worden ist und können nun ungehindert weitermarschieren.



Windwurf durch den Sturm „Kyrill“ im März 2007

31. Weg nach Obertraun, 14:48 Uhr (UTM, T33, 405871/5267572) 1261 m:

Überraschend angenehm können wir die 800 Höhenmeter bergab zur Koppwinkelalm überwinden, da der Weg geschickt mit vielen Kehren und mit gemauerten Tritten und Stufen angelegt ist.



Erster Blick zum Hallstättersee mit Obertraun und Hallstatt

32. Schalenstein am Weg, 15:06 Uhr (UTM, T33, 405625/5267765) 1055 m:

Die Steinschale neben dem Weg wirkt archaisch. Doch weil die Meißelspuren auf dem wasserlöslichen Kalkgestein noch erkennbar sind, kann die Schale kaum urgeschichtlich sein.



Schalenstein neben dem Weg





33. Weg mit gemeißelten Stufen, 15:22 Uhr (UTM, T33, 405474/5267794) 914 m:

Weg nach Obertraun. In den Stein gemeißelte Stufen



34. Koppwinkelalm, 15:52 Uhr (UTM, T33, 404418/5268041) 554 m:

Die Koppwinkelalm ist die niedrigste Alm des Dachsteingebietes. Von hier geht es zwar eben, aber doch noch über viele Kilometer nach Hallstatt. Angesichts der allmählich schmerzenden Füße steigen in uns Zweifel auf, ob dieser Übergang früher wirklich in einem Tag zu meistern war. Bis zum Bundessportheim führt ein schöner Wanderweg, dann müssen wir mit der Straße Richtung Obertraun Vorlieb nehmen.



35. Traunbrücke bei Obertraun, 16:35 Uhr (UTM, T33, 401045/5267412) 526 m:

Bald nach der Brücke erreichen wir den Hallstätter See, an dessen Ufer wir auf dem asphaltierten Rad- und Fußweg gut vorwärts kommen.

Die Straße knapp vor dem Hallstätter See



36. Hallstätter See, 16:59 Uhr (UTM, T33, 399464/5266711) 519 m:

Der Badeplatz lädt zu einer kurzen Rast ein, bei der wir unsere müden Füße ins kühle Wasser des Sees tauchen.

Am Ufer des Hallstätter Sees



Das „Königreich“ auf dem Dachsteingebirge. Dokumentationen

37. Hallstatt, 17:27 Uhr (UTM, T33, 398227/5267956) 519 m:

In der „Lahn“ beim Bootssteg vor dem Tunnel endet unsere Wanderung. Hier befanden sich eine bronzezeitliche und eine römische Siedlung. Die Freude über das erreichte Ziel lässt uns die Müdigkeit schnell vergessen. Zur Belohnung gönnen wir uns ein köstliches, wohl verdientes Abendessen in der „Koppenrast“.

Hallstatt-Lahn



15. Zusammenfassung

Das Dachsteingebirge liegt im Zentrum Österreichs. Hier grenzen die Bundesländer Steiermark, Oberösterreich und Salzburg aneinander. Die beinahe 300 km² große Hochfläche östlich des Hohen Dachsteins (2995 m) wurde seit 4 Jahrtausenden für die Almwirtschaft genutzt. Im Grenzbereich zwischen Steiermark und Oberösterreich bzw. nahe Hallstatt konnten bronzezeitliche, römische, mittelalterliche und neuzeitliche Hüttenreste entdeckt werden. Das in dieser Sammelpublikation vorgestellte Projekt beschäftigt sich mit der Almregion „Königreich“, in der sich heute nur noch eine Almhütte befindet.

Im 8 km² großen „Königreich“ wurden eine römische und vier bronzezeitliche Hüttenreste entdeckt, dokumentiert und datiert. Sie liegen in Karstmulden, die mit so genannten „Urweiden“, das sind natürliche Grasflächen, ausgestattet sind. Diese Urweiden wurden bereits in der Bronzezeit für die Almwirtschaft verwendet und dienten für die Versorgung des Wirtschaftsraumes Hallstatt. Zweifellos versorgten diese Almen auch den Säumereibetrieb auf dem Dachsteingebirge mit Lebensmitteln. Noch gilt es viele Fragen zu Viehhaltung, jährlicher Weidedauer, Beziehung zur Jagd, Säumerei etc. zu klären. Hier können nur weitere interdisziplinäre Untersuchungen Licht ins Dunkel dieser hochalpinen Siedlungen bringen.

Die Königreichalm erlebte nach der ur- und frühgeschichtlichen Nutzung wie viele andere Almen auf dem Dachsteingebirge einen neuerlichen Aufschwung im 11. Jahrhundert n. Chr. Diese Siedlungsexpansion

steht in Verbindung mit der Klostergründung von Admont, die 1074 erfolgte. Eine Pollenanalyse bestätigt die mittelalterliche Almgründung im 11. Jahrhundert. Die Hüttstatt dieser Alm wurde vermessen und fotografisch dokumentiert. Die Beziehung zum Heimhof konnte mit den vorliegenden schriftlichen Quellen bis in das 15. Jahrhundert zurückverfolgt werden.

Vom frühen Mittelalter bis in das 20. Jahrhundert war der traditionelle inneralpine Bauernhof ein Viehhof, der vor allem auf Eigenversorgung ausgerichtet war. Darüber hinaus mussten Natural- bzw. Geldabgaben an die Grundherrschaft geleistet werden. Das Vieh, insbesondere Rinder, Schweine, Schafe und Ziegen, wurde in den Sommermonaten auf die Almen getrieben, wo auch Milchprodukte erzeugt wurden. Die fetten Gräser und Alpenkräuter stärkten das Weidevieh und das Höhenklima härtete es ab. Die Schweine wurden auf den Almen zusätzlich mit Molke, Abfällen und Alpenampfer gefüttert. Die Monate der Almbewirtschaftung entlasteten die Gründe um den Heimhof und haben daher sowohl die Futtergewinnung für die Winterbevorratung als auch den Ackerbau im Tal gewährleistet. Alm und Heimhof bildeten eine untrennbare wirtschaftliche Einheit, ohne die ein Überleben im inneralpinen Raum nicht möglich gewesen wäre.

Erst seit den 60er-Jahren des 20. Jahrhunderts ermöglichen Maschineneinsatz, Düngung der Felder sowie Zukauf von Futtermitteln und Grünflächen im Tal eine Bewirtschaftung der Bauernhöfe völlig ohne Almwirtschaft. Viele Bauern treiben aber weiterhin ihr Vieh auf Almen, weil die positiven Auswirkungen auf die Gesundheit der



Tiere, die Erzeugung von Milchprodukten für den Tourismus und Fördergelder beachtliche wirtschaftliche Vorteile mit sich bringen.

In dieser Sammelpublikation sind Beiträge über die Ausgrabung der bronzezeitlichen Hütte im „Tiefkar“, über die mittelalterliche und neuzeitliche Hüttstatt, die Pollenanalyse, die Vermessung der Alm sowie über die Geschichte und Volkskunde enthalten.

Abstract

The Dachstein mountains are located in the centre of Austria. The borders of the federal provinces of Styria, Upper Austria and Salzburg converge there. The high altitude area east of the Dachstein summit (2995 m), about 300 square km in size, has been cultivated for four thousand years. In the border area between Styria and Upper Austria, also close to the town of Hallstatt, several remains of human dwellings could be located, dating from the Bronze Age, the Roman period, the Middle Ages, and Modern Times. The project presented in this publication deals with the alpine region called „Königreich“ (royal realm), where there is only one cabin left today.

In the „Königreich“ area (8 square km) one Roman and three Bronze Age cabin remains were located, documented and dated. They lie in karst basins that show natural grass covering, so called „prehistoric pastures“. These pastures were made use of as early as the Bronze Age to supply the Hallstatt region. There is no doubt that these alpine pastures also served as supply centres for the trekking routes across the Dachstein mountains. Many questions concerning livestock, times of use of the pastures, connection to hunting activities, trekking etc. have still to be answered. Only additional interdisciplinary investigation will be able to shed light on these alpine settlements.

The „Königreich“ alpine pastures together with others in the area saw another upswing in the 11th century AD. The expanded settling can be seen in connection with the founding of Admont monastery in 1074. A pollen analysis proves that the pastures were used again in the 11th century. The cabin remains were surveyed and pho-

tographed. Old documents make it possible to trace connections to the mother farm back to the 15th century.

From the early Middle Ages to the 20th century the traditional farm in the Alps was an animal farm to supply its people. Also food and money had to be turned in to the landowners. The livestock, cattle, pigs, sheep, and goats were driven to the high-lying pastures for the summer months, where dairy products were made. The nourishing grass and herbs strengthened the animals, the rough climate hardened them. The pigs were fed up with leftovers, whey and sorrel (*rumex alpinus*). The months that the animals stayed away from the mother farm made it possible to store winter feed and to grow corn there. Alpine pasture and mother farm formed an inseparable economic unit that enabled the population of the inner alpine areas to survive. Not before the sixties of the 20th century the use of machines, fertilizing the fields and buying animal feed and additional land made it possible to run farms without using alpine pastures. But may farmers continue to graze their animals on the high pastures, as the better health of their animals, the production of milk and cheese for the tourist industry and money from development funds mean considerable economic advantages.

This publication contains articles on the excavation of a Bronze Age cabin in the „Tiefkar“, on a medieval cabin and a cabin from after 1500 AD, on the pollen analyses, the surveying of the pasture and on historical and cultural aspects.

Anschrift:
Franz Mandl
Raiffeisenstraße 92
A 8967 Haus i. E.
franz.mandl@anisa.a

Susanne Tiefengraber

Archäologische Untersuchungen in einer prähistorischen Almhütte im Königreich – Tiefkar

In der Zeit vom 23.07.2005 bis 28.07.2005 fanden auf der Königreichalm, Tiefkar archäologische Ausgrabungen des Bundesdenkmalamtes in Kooperation mit dem Verein ANISA statt, mit dem Ziel die Reste einer seit 1995 bekannten, als prähistorische Almhütte gedeuteten Fundstelle zu erforschen.¹

Die Königreichalm liegt in 1636 m Seehöhe auf dem Ostplateau des Dachsteinmassives. Sie ist heute auf einem über die Viehbergalm, Neubergalm und Wiesalm führenden Wanderweg zu erreichen. Die Landschaft ist hier durch zahlreiche vom Gletscher geformte Hohlformen, sog. Gruben geprägt, die aufgrund klimatischer Vorgänge (Bildung von Kälteseen) von Baum- und Strauchbewuchs frei bleiben und eine natürliche Weidefläche ausbilden. Nördlich der noch heute kenntlichen Reste der mittelalterlichen Almhütten des Königreiches liegt das Tiefkar, dessen Bodenoberfläche durch mehrere parallele Nordwest-Südost streichende Dolinenzüge, zwischen denen glaziale Schotter/Felsrücken liegen, geprägt wird. Auf einer dieser einen trockenen Untergrund bietenden Erhebungen befinden sich die Reste der im Jahr 2005 untersuchten, Nordwest-Südost orientierten, prähistorischen Almhütte. Siehe dazu auch den Beitrag von Franz Mandl in diesem Band.

1994 wurden in der Törlgrube und der Sonntagsgrube-West, die ebenfalls in der Almflur Königreich liegen, bei Begehungen durch Franz Mandl zwei bronzezeitliche Hüttengrundrisse entdeckt. Aus den dort innerhalb der Steinlagen der Hüttenfundamente vorgefundenen Schichtresten

¹ Für die gute Zusammenarbeit bedanke ich mich bei Franz Mandl ANISA und dem Grabungsteam (i. a. R.) Vroni Drescher, Dr. Ruth Drescher-Schneider, Univ.-Doz. Dr. Bernhard Hebert, Lilly Mandl, Franz Mandl, Dr. Herta Mandl-Neumann, Siegfried Scheibner, Christoph Tuschl und Johann Voglmayr. Für die Möglichkeit der Publikation sei Univ.-Doz. Dr. Bernhard Hebert und Franz Mandl ANISA herzlich gedankt.



Abb. 1: Ausgrabung im Königreich Tiefkar (Foto Franz Mandl, ANISA)

wurden Holzkohleproben entnommen, die mittels Radiokarbon-Methode in die mittlere Bronzezeit (BZ C2, 14. Jh. v. Chr.) datiert werden konnten.²

Die baulichen Reste im Bereich der Törlgrube wiesen eine ca. 6 x 5 m große, bis zu 1 m starke Steinlage als Auflage für einen vermutlich darüber errichteten Blockbau auf. An der Ostseite des Fundamentes befanden sich nur wenige Steine, die Steinanhäufung an der Nordostseite wird von Franz Mandl als Herdstelle oder Liegefläche interpretiert. Im Zuge der Untersuchungen konnte ein Bronzestück ungeklärter Funktion geborgen werden.³

Wahrscheinlich war die in der Sonn-

² Günter Cerwinka, Franz Mandl (Hrsg.), Dachstein, Vier Jahrtausende Almen im Hochgebirge, Verein ANISA, Das Östliche Dachsteinplateau, 4000 Jahre Geschichte der hochalpinen Weide- und Almwirtschaft, = Mitteilungen der ANISA, 17. Jg., Heft 2/3, 1996, 42, 43. Wird im Folgenden zitiert als Dachstein 1996.

³ Dachstein 1996, wie Anm. 2, Bd. 1, 43.

tagsgrube-West entdeckte Hütte ebenfalls als Blockbau errichtet, eine Bauform, die noch heute bei Hütten am Dachsteinostplateau beobachtet werden kann. Die obertags noch sichtbaren Steinlagen, die als Unterlager für die Holzbalken dienten, sind ein Indiz, das für die Verwendung einer Blockbautechnik spricht. Durch das Einsetzen von Steinen unter den Holzbalken wird eine direkte Verbindung zum darunter liegenden Erdreich vermieden und das Holz trocknet nach Niederschlägen schneller.

Das Fundament hatte eine Größe von ca. 4,5 x 4 m und war vor allem im Nordbereich als Unwetterschutz höher aufgezogen worden. An der Südseite waren nur geringe Spuren einer Steinsetzung zu beobachten, hier befand sich ev. ein Vorbau als Überdachung der Gruben bzw. Feuerstellen.⁴

In der von Dolinen durchsetzten West-

seite des Tiefkares/Königreichalm war von Franz Mandl bereits 1995 auf einer leichten Erhebung in der Grube ein Steinkranz entdeckt worden, den er als Fundament einer prähistorischen Almhütte interpretierte. Nach der damals erfolgten Aufnahme wurde eine ca. 7 x 4 m große Steinlage als Fundament des Gebäudes festgestellt. An der Nordseite sowie an der West- und Ostseite wurden - im Gegensatz zur Südseite - viele, einigermaßen regelmäßig in U-Form angeordnete Steine beobachtet. An der leicht ansteigenden Nordseite stellte Franz Mandl eine rinnenartige Vertiefung fest, die nach seiner Vermutung eventuell zur Wasserableitung gedient haben könnte. Etwa 2,5 Meter von der Westseite des Fundamentes entfernt wurde das vordere Ende einer bronzenen Lanzenspitze gefunden.⁵ Aus einer stark holzkohlehältigen Kulturschicht aus dem Südbereich der Hütte wurde eine Probe entnommen, die mittels

Abb. 2: Vom Bewuchs befreite Steinstruktur (Foto Franz Mandl, ANISA)

⁴ Dachstein 1996, wie Anm. 2, Bd. 1, 43.

⁵ Dachstein 1996, wie Anm. 2, Bd. 1, 43.



Radiokarbonuntersuchung eine Datierung in die frühe Urnenfelderzeit (Ha A1/1170 v. Chr.) erbrachte.⁶

Bei einer im Anschluss an die Ausgrabung auf der Königreichalm 2005 durchgeführten Begehung konnte im Amfalterboden ebenfalls ein Nord-Süd orientierter prähistorischer Hüttengrundriss entdeckt werden.⁷ Aus einer in etwa 25 cm Tiefe befindlichen Brandschicht/Feuergrube konnte eine Holzkohleprobe geborgen werden, deren kalibrierte Radiokarbonanalyse eine Zeitstellung von 1520 - 1400 v. Chr. ergab.⁸

6 Beta Analytic Miami, Beta 87051, Cal 2970 +/- 70 BP.

7 Franz Mandl, Königreich, spätbronzezeitliche Siedlung, Dachsteingebirge, Gemeinde Gröbming, Steiermark, Vorbericht über ein interdisziplinäres Projekt im Sommer 2005, in: Franz Mandl (Hrsg.), Alpen, Archäologie, Geschichte, Gletscherforschung, Festschrift 25 Jahre ANISA, = Mit. d. ANISA 25./26. Jg., 2006, 157.

8 Beta Analytic Miami, Beta 210874, Cal BP 3470 to 3350.

Schon Ende des 19. Jhs. wurden etwa 500 Meter vom Tiefkar entfernt, auf der noch heute im Gelände sichtbaren mittelalterlichen Hüttstatt der Königreichalm ein Bronzebeil, ein Bronzeschwert⁹ und eine Bronzesichel gefunden, die bereits auf eine Nutzung und Begehung dieses hochalpinen Bereiches in prähistorischer Zeit hindeuten.¹⁰

Das Zusammenspiel all dieser Fakten bewirkte das Interesse an einer einge-

9 Walter Modrijan, Der urnenfelderzeitliche Grabfund aus Wörschach im Ennstal und die steirischen Schwerter der Periode Hallstatt A, in: Schild von Steier 2, Graz 1953, 24–48.

10 Walter Abrahamczik, War der östliche Teil des Dachsteinplateaus besiedelt? in: Archaeologia Austriaca 42, 1967, 71. Walter Modrijan, Aus der Ur- und Frühgeschichte der Steiermark, in: Steiermärkische Landesregierung (Hrsg.), Land, Leute, Leistung, 1971, 294. Walter Modrijan, Gröbming, Der Fundbestand bis in die Spätantike, in: Classica et Provincialia, Festschrift für Erna Diez, 1978, 127. Diether Kramer, in: Gerald Gänser, Alois Gamsjäger, Kammern, 1988, 20. Dachstein 1996, wie Anm. 2, Bd. 1, 35.

Abb. 3: Innenraum der Hütte (Foto Franz Mandl, ANISA)



henden wissenschaftlichen Untersuchung des Umfeldes der Königreichalm, die neben der archäologischen Erforschung des prähistorischen Hüttengrundrisses auch der paläobotanischen Untersuchung eines verlandeten kleinen Sees nahe der mittelalterlichen Hüttenreste der Königreichalm gewidmet war.¹¹

Im Tiefkar wurde zunächst die oberflächlich sichtbare Struktur des Hüttenfundamentes (ca. 7 x 4 m ohne Vorplatz, Gesamtausdehnung ca. 13 x 5,5 m), die teilweise von einer relativ dünnen Erdschicht bzw. dicht wurzelndem Almgras bedeckt war, freigelegt. Die trocken gelegten Mauern waren ca. 0,8 – 0,9 m breit, wobei ein tatsächliches Maß schwer festzustellen war, da sich die Steine in Versturzlage befanden. An einigen wenigen Stellen waren noch max. 3 Lagen Steine erhalten, die ursprüngliche Höhe kann in etwa durch die Menge der verstreut liegenden Steine als doppelt so hoch angenommen werden.

Gegen Norden durch eine massive Steinlage (etwa 1 m breiter Versturz) gegen Wind und Wetter geschützt, befand sich ein etwas höher gelegener, von relativ großen grauweißen Kalksteinen umgebener Raum (2,25 x mind. 3 m). Dessen Südseite wurde von einer lockeren, nur mit Vorbehalt als Mauer zu interpretierenden, Steinsetzung gebildet, während an der Ost- und Westseite relativ mächtige Steinlagen zu beobachten waren, die auf eine stärkere Befestigung bzw. größere Höhe der Mauern hindeuten.

Unter der dunklen Vegetations- bzw. Humusschicht befand sich wohl durch die Erosion eingeschwemmte dunkle Erde. Die darunter liegende braune Erde war von winzigen Holzkohlepartikeln durchsetzt. Unter diesen Schichten stand der weißlich bis ocker gefärbte glaziale Kalkschotter an, der an der westlichen Wand auf einer Breite von etwa 0,7 m und an der Ostseite von etwa 0,2 m einen relativ ebenen Boden bildete. In der Mitte wies er eine Einsenkung von max. 0,4 m Tiefe und 1,40 m lichte Weite auf. Eventuell wurde das unebene Gelände mit einem darüber verlegten Holzboden ausgeglichen, wie man ihn auch bei heute noch bestehenden Hütten am Dachsteinostplatz

teu (etwa auf der Wiesalm) beobachten kann, um den Raum bewohnbar zu machen und die Feuchtigkeit abzuhalten.



Abb. 8: Innenraum, Grundriss (Plan: Susanne Tiefengraber, BDA)



Abb. 9: Innenraum, Profil (Plan: Susanne Tiefengraber, BDA)

Davor lag ein etwa ebenso großer, mit etwas weniger und kleineren Steinen umfasster, etwa 0,2 m tiefer gelegener Teil der Hütte. Entweder handelt es sich dabei um einen weiteren durch Holzwände umschlossenen Bauteil, der durch eine weniger massive Steinlage gegen die Witterung geschützt war, oder dieses Areal war bereits offener Vorplatz.

Richtung Süden schloss ein Bereich mit weiß-gelblich/ocker gefärbtem, bröseligem Kalksteinschotter an, der in dieser Gegend den anstehenden Boden bildet.

¹¹ Siehe Beitrag Ruth Drescher-Schneider, in diesem Band.

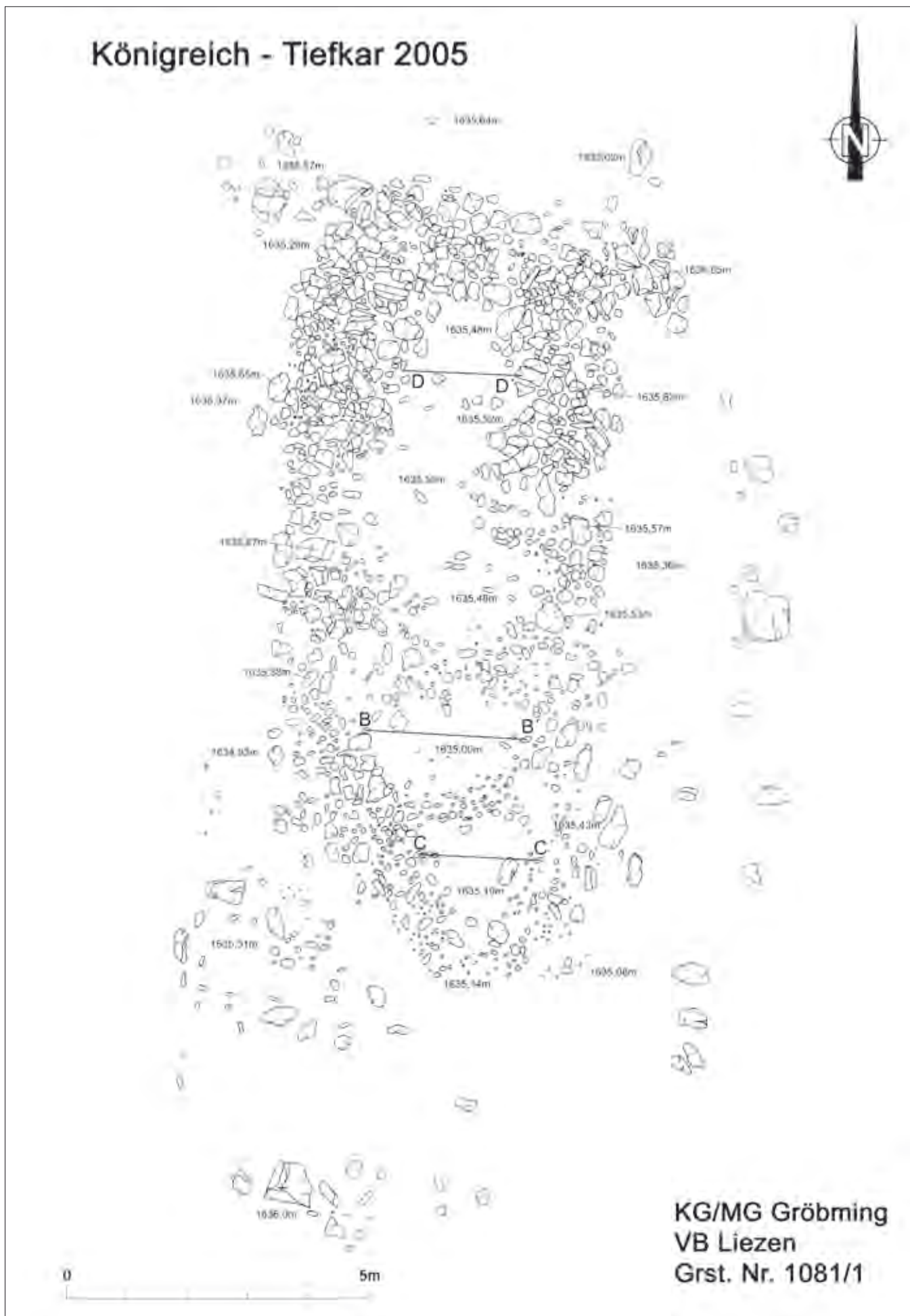


Abb. 10: Grundriss der Steinsetzung (Plan: Susanne Tiefengraber, BDA)

Abb. 11: Nördliche Grube (Foto Franz Mandl, ANISA)

An dieser Seite, an der man auch den Eingang in das Gebäude annehmen kann, war keine eindeutige Begrenzung der aus Steinen gelegten Strukturen festzustellen. Damit muss unklar bleiben, ob die Blockhütte hier offen war oder etwa durch eine Holzwand, die auf wenigen Steinen auflag, abgeschlossen wurde. Ebenso wenig konn-



te die Größe des eigentlichen Raumes mit Sicherheit verifiziert werden.

Franz Mandl vermutet, dass die Eingangsbereiche, in denen sich die Gruben bzw. Feuerstellen befanden, bei einigen Hütten durch eine Pfostenkonstruktion überdacht gewesen sein könnten.¹² Bei den auf dem Dachsteinplateau untersuchten und von Franz Mandl aufgenommenen Hütten konnte beobachtet werden, dass die

Abb. 12: Südliche Grube (Foto Franz Mandl, ANISA)

¹² Franz Mandl, *Der Blockhüttenbau in urgeschichtlicher Zeit*, in: *Dachstein 1996*, wie Anm. 2, Bd. 1, 50.



West- und Nordwände meist mit verstärkten Steinfundamenten versehen waren, während die Fundamente der jeweiligen meist südlich oder östlich angelegten Eingangsseiten deutlich weniger Steine aufwiesen.

Unmittelbar vor dem von massiven Steinlagen an drei Seiten umgebenen Bereich der Hütte befand sich eine von kleinen Steinen locker eingefasste Grube, die trotz der tlw. massiven Holzkohleverfüllung nicht eindeutig als Feuerstelle angesprochen werden konnte, da sie nur geringe Spuren einer Brandverfärbung aufwies.

Am weitesten südlich und am tiefsten gelegen, wurde eine weitere Grube bzw. Feuerstelle (ebenso wie die oben angeführte nicht mit Sicherheit als Feuerstelle zu bezeichnen) freigelegt, die in unregelmäßig halbrunder Form von kleinen Steinen umgeben war.

Die dunklen, fast schwarzen Verfüllungen der beiden anthropogen genutzten Gruben bzw. Feuerstellen waren tlw. massiv von Holzkohlestückchen durchsetzt, wovon Proben für eine C-14 Datierung geborgen werden konnten.¹³ Eine dendrochronologische Bestimmung konnte aufgrund der geringen Jahrringanzahl der Proben nicht durchgeführt werden, die Holzarten wurden bestimmt. Großteils sind sie dem Fichte/Lärchetyp und zum kleineren Teil dem Kiefernyp zuzuschreiben.¹⁴

Die etwas nördlicher gelegene große Grube (Durchmesser 1,5 m, max. Tiefe 0,7 m) zeigte sich im Profil als regelmäßig nach unten zusammenlaufend mit einer nicht ganz 10 cm mächtigen Holzkohlekonzentration am Boden. Die darüber liegende Verfüllung bestand aus dunklem, von Holzkohlestücken durchsetztem Material. Die Grube war in den anstehenden glazialen Schotter bzw. in den darunter liegenden braunen Lehm eingetieft, der am Boden bzw. an den Seiten leichte Brandrötungen aufwies.

Die südlichere der beiden untersuchten Gruben war kleiner (Durchmesser 1,0 m, max. Tiefe 0,4 m) und von sehr un-

¹³ Beta Analytic Miami, 2006, Beta 210876 Cal BC 1420 to 1190, Beta 210875 Cal BC 1400 to 1140

¹⁴ Dendrochronologische Bearbeitung, Michael Grabner, Universität für Bodenkultur, Wien, 2005.

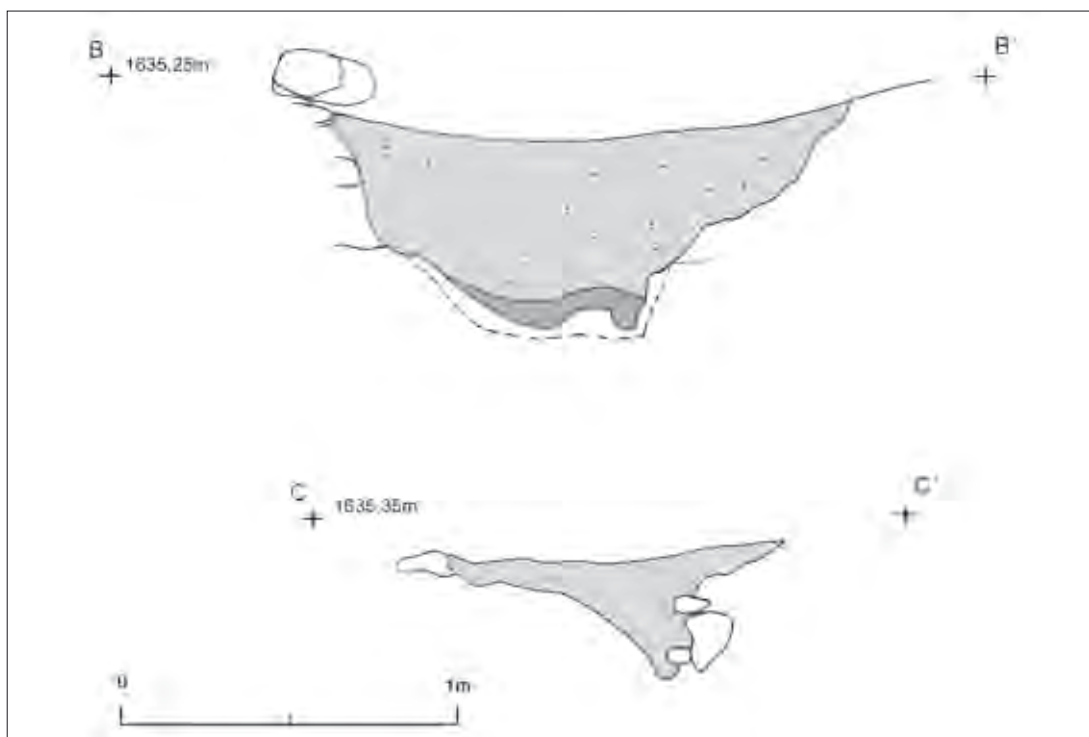


Abb. 13: Nördliche Grube (oben), südliche Grube (oben), Profile (Plan: Susanne Tiefengraber, BDA)

regelmäßiger Struktur. Hier wurde ein Teil der dunklen, von Holzkohle durchsetzten Verfüllung durch Murmeltiergänge in den schotterigen Untergrund verfrachtet und die ursprüngliche Form der Grube dadurch verunklärt.

Im Gegensatz dazu konnten bei der im Jahr 1996 durchgeführten archäologischen Untersuchung einer auf den Rotböden (Dachsteinostplateau) gelegenen römischerzeitlichen Almhütte in einer in den gewachsenen Boden geschlagenen runden Grube (ca. 0,6 x 0,8 m) deutliche Brandrötungen der Wände festgestellt und reichlich Asche und Holzkohlestückchen geborgen werden.¹⁵

Bei den Freilegungsarbeiten an dem im Norden gelegenen „Wohnraum“ mit den Innenmaßen von 2,5 x 3 m wurde unmittelbar parallel zur westlichen Fundamentmauer (etwa Nord-Süd gerichtet) eine vollständige Bronzenadel (Länge 11,3 cm, Kopfdurchmesser 1,35 cm, Kopfhöhe 0,75 cm, Kopf und Profilierung 1,4 cm, Nadel-durchmesser 0,3 cm) mit dunkelbraun-grüner Patina entdeckt.

Sie lag im braunen, von winzigen Holzkohlefragmenten durchsetzten Material

¹⁵ Bernhard Hebert, Ergrabung einer römischerzeitlichen Almhütte in den Rotböden, in: Dachstein 1996, wie Anm.: 2, Bd. 2, 206.

und ist durch ihre charakteristische Form den Nadeln mit böhmischer Profilierung vom Typ Mostkovice¹⁶ zuzuordnen. Nadeln dieses Typs weisen einen reich gegliederten Kopf in Form eines Doppelkonus auf, der Mittelteil ist bei manchen Exemplaren eingezogen. Der untere Abschnitt des Kopfes verjüngt sich scharfkantig bis trichterförmig, der obere Teil ist stufenartig gegliedert, unterhalb des Kopfes sitzt eine Rippe bzw. ein Knoten. Ihr Hauptverbreitungsgebiet liegt im Gebiet der Lausitzer Kultur, in Nordmähren, Nordostböhmen und Schlesien.

¹⁶ Jiří Říhový, Die Nadeln in Mähren und im Ostalpengebiet (Von der mittleren Bronzezeit bis zur älteren Eisenzeit), in: Prähistorische Bronzefunde, Abt. XIII, Bd. 5, 1979, Taf. 48/1170 (Ivanovice na Hané), Taf. 48/1194 (Podoli), Taf. 49, 1196 (Statinice), Taf. 49/1213 (Limberg). Vgl. auch: Mária Novotná, Die Nadeln in der Slowakei, in: Prähistorische Bronzefunde, Abt. XIII, Bd. 6, 1980, Taf. 40/880 (Dlžín), Taf. 40/881 (Skalská Nová Ves).

Abb. 14: Bronzenadel in Fundlage (Foto Franz Mandl, ANISA)





Abb. 15: Bronzenadel vom Typ Mostkovice (Foto: Ingo Mirsch, BDA)

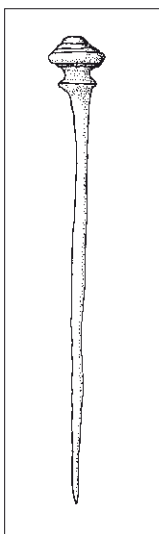


Abb. 16: Bronzenadel vom Typ Mostkovice, Umzeichnung (Susanne Tiefengraber, BDA)

Somit ist die auf dem Ostplateau des Dachsteines gefundene Nadel wohl als importiertes Stück zu bezeichnen. Durch die Möglichkeit ihrer genauen Zuordnung kann auch die Zeit, in der die Hütte auf der Königreichalm genutzt wurde, festgelegt werden.

Vereinzelte Funde von Nadeln dieses Typs, der in die frühe/ältere Urnenfelderzeit (BZ D/HA A) zu datieren ist, sind aus Österreich bekannt (Niederösterreich, Oberösterreich¹⁷, Salzburg, Nordtirol).

Die bei Ausgrabungen der Jahre 1937 oder 1938 gefundene Nadel von der Kelchalpe in Nordtirol stammt aus der Kulturschicht eines prähistorischen Bergbaues, der sog. „Schneiderhalde 32“.¹⁸ Sie ist der im Tiefkar/Königreich im Jahr 2005 gefundenen in ihrer Ausprägung relativ nahe stehend, während die, 1954 ebenfalls in einem prähistorischen Bergbauegebiet in Salzburg (an der Oberfläche eines Schlackenzerkleinerungsplatzes auf der Wirtsalm, Viehofen) geborgene Nadel¹⁹ durch ihren eingezogenen Mittelteil nur bedingt vergleichbar ist.

Auffallend ist jedoch das Fehlen jeglicher weiterer Fundstücke. Während der gesamten Ausgrabung konnten weder Keramikfragmente noch Knochenreste geborgen werden. Lediglich ein weiteres Artefakt aus Bronze, der vordere Teil einer Lanzen Spitze, konnte 1995, wie oben erwähnt, im Umfeld der Hütte im Tiefkar entdeckt werden. Siehe dazu die Abbildungen 14 u. 15.

Bei den bisher durchgeführten Untersuchungen an prähistorischen Almhütten in Österreich konnten tendenziell nur wenige und schlecht erhaltene Fundstücke geborgen werden. Es ist anzunehmen, dass durch die Mühen, die der Transport jeglicher Lasten in diese hohen und von den eigentlichen Ansiedlungen weit entfernt liegenden Gebiete mit sich brachte, eine größere Sorgsamkeit im Umgang mit den mitgebrachten Gefäßen bzw. Gütern angewandt wurde und die Anzahl derer wohl auf ein mindestens notwendiges Ausmaß

17 J. Kneidinger, *MAGW* 72, 1942, 285 Taf. 5, 63.

18 Richard Pittioni, *Untersuchungen im Bergbauegebiet Kelchalpe bei Kitzbühel/Tirol*, in: *MPK* 5, 1947, 71 Taf. 5, 1.

19 Ernst Preuschen, Richard Pittioni, *Das urzeitliche Bergbauegebiet Wirtsalm bei Viehhofen im Mitterpinzgau, Salzburg*, *Arch. Austr.* 19–20, 1956, 274, Abb. 12,1.

reduziert wurde. Es könnten aber auch aus Metall gefertigte Gefäße verwendet worden sein, die anschließend wieder in die ständig bewohnten Siedlungen in den Tälern verbracht worden sind, oder man benutzte Holzgefäße, von denen - bedingt durch den schnellen Verfall des Materials - keine Reste erhalten blieben. In allen hoch gelegenen Gebirgsregionen ist ein Ungleichgewicht zwischen relativ vielen gut erhaltenen Metallfunden und wenigen schlecht erhaltenen Keramikfragmenten oder anderen Artefakten zu beobachten, obwohl man annehmen könnte, dass der Wert der Metalle von den damaligen Menschen sehr hoch geschätzt wurde.

Eine vergleichbare Situation ist beispielsweise auch auf den Almen Velika planina (1550 m) und Koren (1675 m) in Slowenien zu beobachten. Eine prähistorische Besiedlung dieser oberhalb der natürlichen Baumgrenze liegenden, durch Gletschermoränen geformten Gebiete ist durch vorgeschichtliche Keramikfunde (nicht genauer zu datierende, handgeformte kleine Bruchstücke) bezeugt.²⁰ 1963 fand man auf der Velika planina ein bronzenes Lappenbeil (Ende 13. bis 11. Jh. v. Chr.) und 1973 ein Tüllenbeil (12./11. Jh. v. Chr.) aus der älteren Phase der Urnenfelderzeit.²¹

Anders stellt sich die Situation in Südtirol dar, wo auch in den relativ hohen Lagen von etwa 1400 Meter Seehöhe (etwa St. Peter hinter Lajen²², Sotćiastel/Gemeinde Abtei²³) zumindest teilweise offenbar dauerhaft genutzte Siedlungen angelegt worden sind. Die Menge des dort geborgenen Fundmaterials ist demgemäß auch wesentlich höher als die spärlichen Relikte anthropogener Nutzung beispielsweise auf dem Dachsteinostplateau. Als saisonale Hirtenquartiere von denen aus die Hochweiden bewirtschaftet worden sind, werden die

20 Tone Cevc, *Davne Človeka v Kamniških Alpah*, Ljubljana 1997, 101–102, 72 Abb. 94, 95, 96.

21 Tone Cevc, *Davne Človeka v Kamniških Alpah*, Ljubljana 1997 16, Abb. 9 und 16, Abb. 10

22 Bernardino Bagolini und Umberto Tecchiati, *Betrachtungen zur Besiedlungsgeschichte der Ladinischen Täler zwischen dem Neolithikum und der Bronzezeit im Rahmen der Urgeschichte des Südtiroler Raumes*, in: *Cooperativa Scavi e Restauri* (Hrsg.), *Archäologie in den Dolomiten*, 1993, 52, Taf.1/3,4.

23 Bernardino Bagolini, Umberto Tecchiati, *Sotćiastel: eine befestigte Siedlung aus der Mittel- und Spätbronzezeit im Gadertal (Gemeinde Abtei Fraktion St. Leonhard)*, in: *Cooperativa Scavi e Restauri* (Hrsg.), *Archäologie in den Dolomiten*, 1993, 87–93.

festen Wohnplätze auf dem Mutkopf über Dorf Tirol (1547 m SH), der Raschötz-Alm bei St. Ulrich im Grödner Tal (2160 m SH) und am Königsanger oberhalb von Brixen (2439 m SH) bezeichnet.²⁴

Die Steinfundamente im Königreich/Tiefkar weisen einige Gemeinsamkeiten, aber auch grundlegende Unterschiede zu den im Verlauf der hochalpinen Wüstungsforschung Lackenmoosalm 1984 bei Geländebegehungen erkundeten Fundamentresten zweier Hütten mit Feuerstellen auf. Sie befinden sich auf Moränen bzw. Kalksteinkuppen an der Südseite des Lackenofens in 1980 m SH im Zentrum des östlichen Dachsteinplateaus in einem postglazialen Kar mit unzähligen Restdolinien.²⁵ Bei der anschließend an die Begehungen durchgeführten Sondierung (Lackenofen, Objekt 3) wurden die baulichen Überreste einer prähistorischen Almhütte untersucht.²⁶ In der Mitte des Fundamentes und direkt auf dem postglazialen Moränenschutt aufliegend, wurde die bis zu 30 cm tiefe Holzkohleschicht zweier „Feuergruben“ der Urnenfelderzeit angetroffen.²⁷ Die bei der Untersuchung geborgenen, in relativ kleine Stücke zerbrochenen 20 Keramikfragmente, wurden von R. Pittioni als handgeformte Ware der späten Urnenfelderzeit charakterisiert.²⁸

Außerdem konnten Zähne und Knochen von Jungtieren (Pferd, Rind, Schwein, Ziege oder Schaf) gefunden werden.²⁹ In

einer etwa 20 m südöstlich des Hüttenrestes gelegenen, vermutlich als Abfallgrube dienenden Schachthöhle wurden Knochen von Jungtieren (Pferd, Gämse, Fuchs oder Haushund) gefunden.

An der Westseite (= Wetterseite) schützte eine relativ mächtige (Versturz von 6 m Länge und 3 m Breite) Steinlage das Innere der ehemaligen Hütte. Die Seitenwände wiesen 5 m lange Fundamente aus weniger Steinen auf, an der Ostwand, vor der sich die Feuerstellen befanden, waren fast keine Steine zu beobachten.³⁰

In diesem Zusammenhang muss auch der Grund, der für die Errichtung dieser in unwegsamen, sicher nur in der warmen Jahreszeit begeharen Hochgebirgsregionen gelegenen Strukturen ausschlaggebend war, beleuchtet werden.

Franz Mandl nimmt an, dass die Siedlungsform in diesen Bauten ähnlich der Bewirtschaftung heutiger Almhütten eine temporäre ist.³¹ Außerdem weist er darauf hin, dass römische, spätantike und mittelalterliche Hütten großteils über prähistorischen errichtet worden seien und diese Anlagen zerstört bzw. gestört haben dürften.³² Für die Annahme einer Nachnutzung gibt es jedoch im Tiefkar der Königreichalm keinerlei Anhaltspunkte.

Im Falle der auf dem Dachsteinostplateau gelegenen Strukturen wird vermutet, dass sie einerseits mit dem Salztransport aus Hallstatt (hier wurde bereits in der mittleren Bronzezeit Salz im Untertagbau gewonnen) in das Ennstal in Verbindung stehen, der teilweise auch über steile Geh- oder Saumwege über das Gebirge erfolgte, andererseits aber - ähnlich wie heutige Almhütten - als Unterkünfte der Hirten während der Sommermonate dienten.³³ Im Gegenzug dazu erfolgte der Transport anderer, im engen Raum von Hallstatt nicht vorhandener Güter aus anderen Regionen.

24 Georg Kossak, Der zentrale Alpenraum während der Bronze- und vorrömischen Eisenzeit – Institutionen, Sachbesitz und religiöse Ausdrucksformen, in: Kult der Vorzeit in den Alpen, Opfergaben, Opferplätze, Opferbrauchtum, Teil 1, Schriftenreihe der Arbeitsgemeinschaft Alpenländer, 2002, 292.

25 Franz Mandl, Der mittel- und spätbronzezeitliche Horizont, Fundberichte, in: Dachstein 1996, wie Anm. 2, Bd. 1, 38-42.

26 Franz Mandl, Herta Mandl-Neumann, Dachstein, Die Lackenmoosalm, Festschrift anlässlich des 10jährigen Bestehens des Vereines ANISA, = Mitteilungen der ANISA, 11,1/2, 1990. Wird im Folgenden zitiert als Lackenmoosalm 1990.

27 H. Felber, Radiokarbonanalyse, = Anm. 7 in: Franz Mandl, Eine spätbronzezeitliche temporäre Siedlung auf dem östlichen Dachsteinplateau, in: Lackenmoosalm 1990, wie Anm. 25, 206.

28 Richard Pittioni datiert nach einer schriftlichen Mitteilung vom 14. 09. 1984 die Keramik in die späte Urnenfelderzeit. = Anm. 5 in: Franz Mandl, Eine spätbronzezeitliche temporäre Siedlung auf dem östlichen Dachsteinplateau, in: Lackenmoosalm 1990, wie Anm. 26, 206.

29 Erik Pucher, Bestimmung der Tierknochen in einer schriftlichen Mitteilung vom 11. 09. 1984, = Anm. 6 in: Franz Mandl, Eine spätbronzezeitliche temporäre Siedlung auf dem östlichen Dachsteinplateau, in: Lackenmoosalm 1990, wie Anm. 26, 206.

30 Franz Mandl, Die Lackenmoosalm, Eine Interdisziplinäre hochalpine Wüstungsforschung zur Begehungs- und Besiedlungsgeschichte des östlichen Dachsteinplateaus, in: Lackenmoosalm 1990, wie Anm. 26, 5 - 27.

31 Franz Mandl, Eine spätbronzezeitliche temporäre Siedlung auf dem östlichen Dachsteinplateau, in: Lackenmoosalm 1990, wie Anm. 26, 203-223.

32 Dachstein 1996, wie Anm. 2, Bd. 1, 48.

33 Dachstein 1996, wie Anm. 2, Geschichte der hochalpinen Weide- und Almwirtschaft, Bd. 1, 30.

Anhand der Grabbeigaben des Gräberfeldes von Hallstatt lassen sich zahlreiche interethnische Kontakte nachweisen.³⁴ Die Waren wurden großteils über die durch eine große Menge an Funden belegten Straßen durch das Koppental³⁵ und zum kleineren Teil sicher auch über das Dachsteinostplateau befördert.

Da die Gebirgsregionen aber vermutlich auch Bergleute auf der Suche nach Kupferlagerstätten angezogen haben, ist zumindest ein Teil der Hütten oder Unterstände und Funde damit in Zusammenhang zu bringen.³⁶

Paul Gleirscher³⁷ warnt vor einer vor-schnellen allzu „linearen Deutung“ von Funden, besonders von Metallfunden und kalzinierten Knochen, im Bereich des Hochgebirges als Zeichen einer ausschließlich almwirtschaftlichen Nutzung. Sein Hinweis, dass verschiedenste Tätigkeiten zum Entstehen der Fundstellen bzw. der Lagerung von Einzelfunden beigetragen haben können, sich aber ebenso am selben Ort überlagert haben können, darf in der Diskussion über die anthropogenen Relikte auf der Königreichalm nicht unerwähnt bleiben.

Seit der mittleren Bronzezeit treten, zum bis dahin aus Beilen, Lanzen spitzen und Dolchen bestehenden Einzelfundspektrum in hochalpinen Lagen, Sicheln und Nadeln und am Ende das Schwert hin-

zu.³⁸ Der Personenkreis, der für die Niederlegung oder den Verlust der genannten Metallgegenstände in Betracht kommt, ist ein in erster Linie männlicher und kann mit Jägern, Erzsuchern, Hirten und Händlern auf eine relativ kleine Gruppe eingegrenzt werden. Dagegen scheinen Nadeln eher Gegenstand und Symbol individueller Opferhandlungen von Frauen zu sein und einen Gegenpol zu den von Männern deponierten Waffen zu bilden, wie Sibylle Bauer anhand von Nadeln aus Pfahlbauten des Zürichsees nachzuweisen versucht.³⁹

Bei der innerhalb der aus Steinen errichteten Struktur im Tiefkar gefundenen bronzenen Gewandnadel dürfte es sich vermutlich entweder um einen Verlustfund oder um eine intentionale Deponierung handeln. Ob diese nun im Kontext mit einer Bewirtschaftung der Almen steht oder von einem aus anderen Gründen in diese hoch gelegene Region gewanderten Menschen stammt, ist in diesem Zusammenhang nicht zu klären. Die Hütte/Blockhütte kann sowohl Hirten als saisonale Unterkunft während der Sommermonate als auch hin und wieder vorbeiziehenden Reisenden/Wanderern auf ihrem weiten Weg als temporäre Bleibe gedient haben. Bei beiden angeführten Varianten wäre es denkbar, dass die Nadel in dieser extremen Lage auch aus „religiösen“ Gründen - etwa um gutes Wetter zu erbitten, für heil überstandene Gefahren zu danken, die Gesundheit wieder zu erlangen oder Ähnliches mehr - absichtlich deponiert wurde.

Nach den archäologischen Untersuchungen im Tiefkar der Königreichalm müssen nach wie vor einige Fragen unbeantwortet bleiben. Erstens kann keine eindeutige Einordnung der anthropogen angelegten Struktur als Almhütte erfolgen. Es fehlen alle Anzeichen eines länger währenden Aufenthaltes von Menschen in der vermuteten Hütte bis auf die beiden Gruben mit Holzkohleverfüllungen, die nur bedingt als Feuerstellen angesprochen wer-

34 G. Kossak 2002, wie Anm. 24, 301.

35 Maria Windholz-Konrad, Funde entlang der Traun zwischen Ödensee und Hallstätter See. Vorlage der Prähistorischen bis neuzeitlichen Metallfunde aus den von Karl Gaisberger und Mitarbeitern vorgenommenen Prospektionen im Salzkammergut, mit besonderer Berücksichtigung der Altfunde, Fundberichte aus Österreich Materialheft A 13, 2003. Andreas Lippert, Bodenschätze, Handel und Besiedlung im inneren Ostalpengebiet während der Eisenzeit, in *Parerga Praehistorica*, Jubiläumsschrift zur prähistorischen Archäologie, 15 Jahre UPA, Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie, Bd. 100, 2004, 203–219.

36 Bernardino Bagolini und Umberto Tecchiati, Betrachtungen zur Besiedlungsgeschichte der Ladinischen Täler zwischen dem Neolithikum und der Bronzezeit im Rahmen der Urgeschichte des Südtiroler Raumes, in: *Cooperativa Scavi e Restauri* (Hrsg.), *Archäologie in den Dolomiten*, 1993, 49.

37 Paul Gleirscher, Zum Nachweis römischer Almhütten am Dachsteinplateau und in den Steiner Alpen (Kamniške Alpe), in: Franz Mandl (Hrsg.), *Alpen, Archäologie, Geschichte, Gletscherforschung, Festschrift, 25 Jahre ANISA*, = Mitt. d. ANISA, 25./26. Jg., 2006, 27.

38 Thomas Stöllner, Verloren, versteckt, geopfert? Einzeldeponate der Eisenzeit in alpinen Lagen und ihre bronzezeitlichen Wurzeln, in: *Kult der Vorzeit in den Alpen, Opfergaben, Opferplätze, Opferbrauchtum*, Teil 1, Schriftenreihe der Arbeitsgemeinschaft Alpenländer, 2002, 571.

39 Sibylle Bauer, Verloren, verwahrt oder geweiht? Nadeln aus Pfahlbauten des Zürichsees, in: *Kult der Vorzeit in den Alpen, Opfergaben, Opferplätze, Opferbrauchtum*, Teil 2, Schriftenreihe der Arbeitsgemeinschaft Alpenländer, 2002, 1074.

den können. Dies mag in dieser extremen Lage den Normalfall darstellen, da auch an anderen untersuchten Fundstellen nur eine geringe Anzahl an durch ehemalige Bewohner hinterlassenen Resten zu beobachten waren. Zweitens konnte an der Südseite der Hütte keine sichere Begrenzung festgestellt werden, hier waren die erhaltenen eventuellen Steinauflagen zu locker gestreut, um sie als Fundament für eine aus Holzbalken errichtete Wand ansprechen zu können. Der Fund der urnenfelderzeitlichen Bronzenadel liefert zwar neben der Radiokarbonanalyse eine genaue Datierung für die Verwendung der Hütte, jedoch vermag er über die Art der Nutzung keinerlei Aufschlüsse zu vermitteln.

Dennoch ist dieses Artefakt einer der wenigen stratifizierten Bronzefunde in dieser hoch gelegenen Gebirgsregion und untermauert neben den bereits im 19. Jh. getätigten und den zahlreichen Ergebnissen aus den Begehungen und Untersuchungen Franz Mandls, dass die Almflur Königreich bereits in prähistorischer Zeit relativ häufig von Menschen aufgesucht worden sein muss. Durch die vorliegenden Ergebnisse ist die Folgerung, dass hier in dieser Zeit sowohl eine Art Almwirtschaft betrieben wurde, als auch die Wege über das Gebirge aus anderen Gründen (Handel, Transport etc.) von Menschen begangen wurden, nahe liegend. Die noch heute sichtbaren Steinlagen können daher mit Sicherheit als in der Urnenfelderzeit von Menschen temporär bewohnter Unterstand bzw. Hütte interpretiert werden.

Zusammenfassung

Im Jahr 2005 fanden auf der Königreichalm, Tiefkar (auf dem Ostplateau des Dachsteinmassives in 1636 m Seehöhe gelegen) archäologische Ausgrabungen des Bundesdenkmalamtes in Kooperation mit dem Verein ANISA statt, mit dem Ziel die Reste einer bereits 1995 entdeckten prähistorischen Almhütte zu erforschen.

Die ca. 7 x 4 m messenden, Nordwest-Südost orientierten Fundamentreste liegen auf einer leichten Erhebung in der Grube des Tiefkares. Die trocken gesetzten Mauern waren an einigen wenigen Stellen noch max. drei Lagen hoch erhalten. Eine massive Steinlage schützte den 2,25 x mind. 3 m

großen Raum gegen Norden. An der Ost- und Westseite befanden sich ebenfalls relativ starke Steinsetzungen, an der Südseite konnten hingegen nur wenige unregelmäßig liegende Steine beobachtet werden. Davor lag ein etwa ebenso großer etwa 0,2 m tiefer gelegener Teil, der durch eine wesentlich geringere Anzahl von Steinen begrenzt wurde. Die auf den Steinauflagen errichtete Hütte bestand wahrscheinlich aus Holzbalken in Blockbauweise. Vor diesem Bereich befanden sich zwei Gruben bzw. Feuerstellen. Die beiden Gruben waren mit Holzkohleresten verfüllt, wiesen jedoch nur geringe Brandverfärbungen auf. Es wurden Proben für eine C-14 Datierung entnommen, deren Untersuchung eine Datierung zwischen 1420 und 1140 v. Chr. ergab. Die verwendeten Holzarten konnten größtenteils dem Fichte/Lärchotyp zugeschrieben werden.

Bei den Freilegungsarbeiten an dem im Norden gelegenen „Wohnraum“ wurde unmittelbar parallel zur westlichen Fundamentmauer eine vollständige Bronzenadel entdeckt. Sie kann durch ihre charakteristische Form den Nadeln mit böhmischer Profilierung vom Typ Mostkovice zugeordnet und in die frühe/ältere Urnenfelderzeit (BZ D/HA A) datiert werden. Hier dürfte vermutlich ein Verlustfund oder eine intentionale Deponierung eines wertvollen Stückes vorliegen.

Auffallend ist jedoch das Fehlen weiterer Fundstücke, lediglich ein weiteres Artefakt aus Bronze, der vordere Teil einer Lanzenspitze, konnte 1995 im Umfeld der Hütte entdeckt werden.

Die auf dem Dachsteinostplateau gelegenen anthropogenen Strukturen stehen vermutlich einerseits mit dem Salztransport aus Hallstatt in das Ennstal in Verbindung und boten Reisenden/Händlern Schutz, andererseits aber dienten sie als temporäre Unterkünfte von Hirten.

Abstract

The „Königreich“ alpine pastures are situated in the eastern part of the „Dachstein“ mountains at an altitude of 1636 m above sea level. In 2000 the „Tiefkar“, a cirque located in the „Königreich“ area, was surveyed archaeologically by the „Bundesdenkmalamt“ in cooperation with the association ANISA

with the aim to research the remains of a prehistoric alpine hut that had already been located in 1995.

The remains of the foundations are orientated Northwest-Southeast and measure 7 by 4 m. They are situated on a slight elevation in the pit of the „Tiefkar“. The dry-set walls reached the maximum height of three layers only on few spots. A room, measuring 2, 25 by at least 3 m, was protected by a massive stonewall on the North side. On the Eastside and the Westside the stones were also stacked massively. On the Southside however only few stones, lying irregularly, could be documented. In the front of them was an area that had the same size as the room but lay 0, 2 m lower and was bordered by stones to a lesser extent.

On a layer of stone the hut was built of beams like a log-cabin. In front of this area two hollows/ fireplaces were discovered. Although both of them were filled with the remains of charcoal, the discoloration caused by fire was low. A sample was taken in order to make a radiocarbon dating. It arrived at the conclusion that the wood, spruce and larch, had been lumbered between 1420 and 1140 B.C.

During the excavations of the northern „housing space“ a needle, made of bronze, was found parallel to the west wall of the foundation. Due to its characteristic form the needle could be assigned to Bohemian needles, type Mostkovice, and was dated back into the early/ older Urnenfelderzeit (BZD and Hallstatt A). The valuable find could have been lost or intentionally deposited.

However it is conspicuous that further finds are missing. Merely an artefact made of bronze, the nosepiece of a lance, was discovered in 1995 in the area surrounding the hut.

The human traces on the plateau of „Dachstein“ could be on the one hand connected with trekking routes, used for the transport of salt from „Hallstatt“ to the Enns valley. On the other hand they were temporary accommodations of herdsman.

Anschrift:
Mag. Susanne Tiefengraber
Schubertstraße 73
8010 Graz
0316 367256 31
steiermark@bda.at
www.bda.at

Gerhard Kienast

Vermessungsarbeiten im archäologischen Fundgebiet Königreichalm (Dachsteingebirge)

Zusammenfassung

In den letzten 20 Jahren wurden im Gebiet des östlichen Dachsteinplateaus mehrere bronzezeitliche Hüttenreste auf heute noch verwendeten Almen entdeckt. Das Fundgebiet „Königreichalm – Tiefkar“ im Gebiet nördlich von Gröbming (Steiermark) wurde 2005 archäologisch näher untersucht durch eine Ausgrabung der Fundamente einer bronzezeitlichen Almhütte und eine Pollenanalyse und Holzartenbestimmung eines verlandeten Teiches. Die Dokumentation erfolgte damals durch eine Lage- und Höhenaufnahme des Gebietes, wobei der Anschluss an das österreichische Landessystem durch eine GPS-Messung mittels eines handelsüblichen GPS-Navigationsgerätes erfolgte und daher nur eine Genauigkeit von ca. 10 m besitzt. Im Rahmen von zwei Bakkalaureatsarbeiten am Institut für Navigation und Satellitengeodäsie der TU Graz sollte dieser Anschluss 2006 mit geodätischer Genauigkeit durchgeführt werden und weitere Detailaufnahmen erfolgen.

Da im unmittelbaren Interessensgebiet keine amtlichen Vermessungspunkte als Ausgangspunkte vorhanden sind, musste zuerst eine Bestimmung von solchen Ausgangspunkten direkt im Aufnahmegebiet erfolgen. Dazu wurde ebenfalls das Verfahren der Koordinatenbestimmung mittels GPS angewendet, jedoch im Unterschied zu der Bestimmung von 2005 nicht mit einem einfachen Navigationsgerät mit 10 m Genauigkeit, sondern mittels geodätischer Verfahren, die eine Genauigkeit im Zentimeter-Bereich geben. Da diese Verfahren außerhalb geodätischer Fachkreise kaum bekannt sind, werden sie im ersten Teil dieses Aufsatzes beschrieben.

Im zweiten Teil wird dann auf die durchgeführten Arbeiten eingegangen. Diese bestanden in der oben erwähnten Schaffung von Ausgangspunkten im un-

mittelbaren Bereich der Königreichalm. Von diesen aus wurden dann Messungen durchgeführt, die es ermöglichen, den Plan von 2005 von seiner „Näherungslage“ in die exakte Lage im System der österreichischen Landesvermessung zu überführen. Weiters wurden noch die Fundamentreste von 22 Hütten aus dem Mittelalter und der Neuzeit im Bereich „Königreichalm – Alte Hüttstatt“ sowie die Lage der derzeitigen Almhütte in der „Neuen Hüttstatt“ koordinatenmäßig bestimmt.

Als Ergebnis liegt jetzt der Lage- und Höhenplan des Tiefkars von 2005 sowie ein neuer Lage- und Höhenplan der Alten Hüttstatt im Landessystem vor.

Abstract

In the last 20 years several remains of Bronze Age dwellings have been discovered on the eastern Dachstein plateau, in areas that are used as pastures even today. The location „Königreichalm-Tiefkar“ north of Gröbming (Styria) was the site of closer archaeological studies in 2005. The foundations of a Bronze-Age cabin were excavated, a pollen analysis was carried out and the types of wood found in a dried-up pond were determined. At the time documentation was based on a determination of position and elevation, the connection to the Austrian survey system being established by a commercial GPS navigation instrument. Therefore the accuracy was only about 10 metres.

Two bachelor diplomas submitted to the Institute for Navigation and Satellite Survey at the Graz Technical University in 2006 were to reveal results of greater accuracy and further detailed surveys.

As the area doesn't have any official survey points from which to start, such fixed points had first to be determined. This was

accomplished by fixing coordinates by GPS. but this time not with instruments of the 10 m range, but by applying geodetic methods which guarantee an accuracy within a centimetre range. As these methods are only known to experts, they are explained in the first part of this paper.

In part two the work details of the project are discussed. They included the setup of fixed survey point in close vicinity to the „Königreich Alm“, mentioned above. They were used for taking measurements that enabled the 2005 map to be placed in its exact position within the Austrian land survey System.

Also the coordinates of the foundation remains of 22 cabins in the „Königreich-Alte Hüttstatt“ area, dating back to before and after 1500 AD, could be determined, as well as the exact position of the existing hut in the „Neue Hüttstatt“. The result is that the Austrian survey system now includes the 2005 map of the „Tiefkar“ as well as a new map containing topographical and elevation details.

1. Kurze Einführung in das Global Positioning System (GPS)

Die Anwendung des GPS zur **Navigation** (Bestimmung von Koordinaten eines Anwenders, z.B. eines Wanderers oder Fahrzeuges, mit einer Genauigkeit von etwa 10 Metern) ist mittlerweile allgemeiner Wissensstand. Dass es auch die Möglichkeit der Koordinatenbestimmung mit Zentimeter-Genauigkeit (**geodätische Punktbestimmung**) gibt, ist jedoch außerhalb geodätischer Fachkreise kaum bekannt. Daher soll hier ein kurzer Überblick über das System und die beiden Methoden gegeben werden.

1.1 Koordinatensysteme

Zur Festlegung eines Punktes auf der Erde werden üblicherweise geografische Breite und geografische Länge benützt. Sie beruhen darauf, dass man sich der tatsächlichen Gestalt der Erde in der Geografie durch eine Kugel bzw. in der Vermessung durch ein Rotationsellipsoid (eine gering-

fügig flach gedrückte Kugel) annähert. Der Mittelpunkt der Kugel bzw. des Ellipsoids soll mit dem Erdmittelpunkt (Erdschwerpunkt) übereinstimmen und die Achse mit der Rotationsachse der tatsächlichen Erde.

Die geographische Breite ist der Winkel zwischen der Lotlinie im Punkt (entspricht der Verbindungslinie Kugelmittelpunkt – Punkt) und der Äquatorebene, die geographische Länge ist der Winkel zwischen der Meridianebene des Punktes und der Meridianebene von Greenwich. Alle Punkte mit gleicher geographischer Breite liegen auf einem Breitenkreis (Parallelkreis), alle Punkte mit gleicher geographischer Länge auf einem Meridian. Die beiden Größen können auch als Bogenstücke dargestellt werden: Die geografische Breite ist der Bogen entlang des Meridians vom Äquator bis zum Punkt, die geographische Länge ist der Bogen entlang des Äquators vom Meridian von Greenwich zum Meridian des Punktes (siehe Abb. 1).

Als dritte Koordinate wird noch die Höhe des Punktes über dem Meer angegeben.

Die Kugel bzw. das Ellipsoid wird üblicherweise in eine Ebene „abgebildet“, da die Darstellung in einer ebenen Karte gewünscht wird und auch Berechnungen (z.B. die Entfernung zwischen zwei Punkten) in der Ebene leichter durchgeführt werden können als auf einer gekrümmten Fläche. Die Karten eines Landes beruhen auf dem Vermessungs-System des betreffenden Landes. Diese entstanden meist in der Mitte des 19. Jahrhunderts. Damals konnte man die Forderung „Kugel-(bzw. Ellipsoid-) Mittelpunkt = Erdmittelpunkt“ nur näherungsweise (auf einige 100 m) erfüllen. Auch die Parallelität der Achsen konnte nur auf ca. 5 Winkel-Sekunden erreicht werden.

Das System der österreichischen Landeskoordinaten, auf dem die Koordinatenangaben in den älteren österreichischen Karten beruhen, wurde vom „Militärgeografischen Institut“ der österreichisch-ungarischen Monarchie, das damals für die staatliche Vermessung zuständig war, festgelegt und heisst daher **MGI**. Als Abbildungsverfahren in die Ebene wurde die Gauss-Krüger-Abbildung verwendet. In den neueren Karten wird bereits das weltweit übliche Abbildungsverfahren **UTM**

(Universal Transverse Mercator) verwendet, das aber der Gauss-Krüger-Abbildung sehr ähnlich ist.

Eine andere Möglichkeit ist die Verwendung von dreidimensionalen kartesischen Koordinaten (3D-System): Es werden drei rechtwinklig aufeinander stehende Achsen angenommen und als Koordinaten die Abstände von den jeweils aus zwei

oder ebenen Koordinaten im System des jeweiligen Landes, z.B. in MGI, gewünscht. Daher beinhaltet jede GPS-Messung bzw. deren Auswertung auch Übergänge zwischen ebenen, geographischen und 3D-Koordinaten sowie eine Transformation zwischen den Systemen WGS-84 und MGI (s. Abschnitt 1.3).

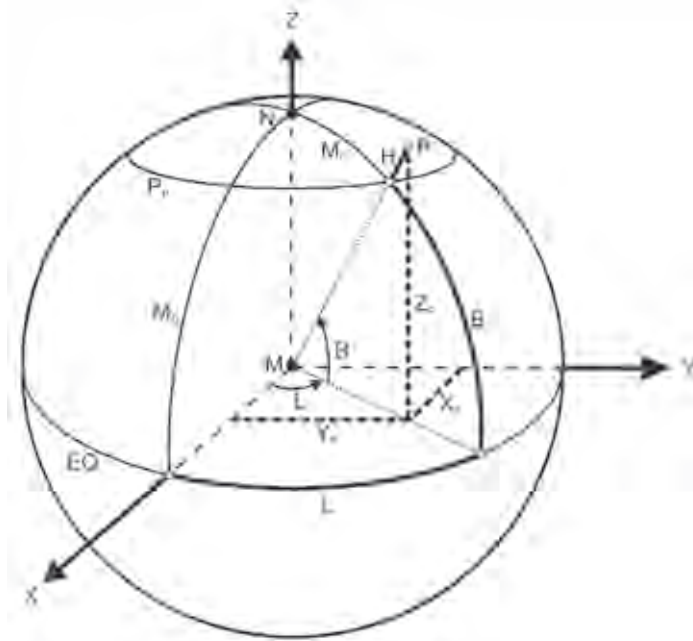


Abb. 1

M	Mittelpunkt der Erde
N	Nordpol
EQ	Äquator
M_G	Meridian von Greenwich
P	betrachteter Punkt
M_p	Meridian durch P
P_p	Parallelkreis durch P
B	Geografische Breite von P
L	Geografische Länge von P
H	Höhe von P
X Y Z	Achsen des 3D-Systems
$X_p Y_p Z_p$	3D-Koordinaten von P

Achsen gebildete Ebenen definiert (s. Abb. 1). Als Achsen werden die Rotationsachse der Erde (Z-Achse), die Schnittlinie zwischen Äquatorebene und Meridianebene von Greenwich (X-Achse) und als dritte Achse die Gerade senkrecht auf die beiden vorigen Achsen (Y-Achse) definiert. Solche Systeme bieten rechentechnische Vorteile und werden daher bei Berechnungen verwendet, allerdings meist im Hintergrund und für den Anwender nicht bemerkbar.

Das System, in dem die GPS-Satelliten gegeben sind und in dem die Ergebnisse eigentlich erhalten werden, ist ein solches 3D-System und wird World Geodetic System 1984 (WGS-84) genannt.

Bei jeder Koordinatenbestimmung mit GPS treten daher immer drei Arten von Koordinaten und zwei Bezugssysteme auf: die Messung und Berechnung erfolgt dreidimensional im System WGS-84, die Ergebnisse werden aber in geographischen

1.2 Aufbau und Messprinzip von GPS

Das GPS-System wird vom Verteidigungsministerium der USA betrieben und wurde eigentlich für militärische Zwecke entwickelt, aber sehr bald auch zivil genutzt. Es besteht nominell aus 24 Satelliten, die die Erde in 20.200 km Höhe in sechs fast kreisförmigen Bahnen umkreisen. Meist sind auch schon zusätzliche Reserve-Satelliten in den Umlaufbahnen, womit es 27 und mehr Satelliten sein können. Die Bahnen dieser Satelliten sind genau bekannt, d.h. man kann die Koordinaten der Satelliten zu jedem Zeitpunkt berechnen. Sie können somit als Ausgangspunkte zur Bestimmung weiterer (irdischer) Punkte dienen.

Als verbindende Messgröße zwischen den Satelliten und den Bodenpunkten dient die Messung der Entfernung zwischen Satellit und Bodenpunkt. Diese Entfernungsmessung erfolgt über die Messung der Laufzeit eines vom Satelliten ausgesendeten

Signals bis zur Bodenstation: Entfernung = Laufzeit x Lichtgeschwindigkeit, analog der Beziehung für eine Autofahrt: ein Auto, das mit konstant 120 km/h eine Viertelstunde lang fährt, legt den Weg $\frac{1}{4} \text{ h} \times 120 \text{ km/h} = 30 \text{ km}$ zurück.

Navigationsverfahren: Zur Bestimmung eines Punktes mit seinen drei Koordinaten (geografische Breite, geografische Länge und Höhe) benötigt man drei Strecken zu drei verschiedenen Satelliten. Problematisch ist dabei jedoch, dass für die Laufzeitmessung zwei Uhren verwendet werden müssen: die Uhr im Satelliten, die die Zeit der Aussendung des Signals festlegt, und die Uhr im Messgerät am Boden (GPS-Empfänger), die die Zeit des Eintreffens misst. Die Satellitenuhren sind hochgenaue Atomuhren mit einer Genauigkeit von etwa einer Milliardstel Sekunde pro Tag (1 Milliardstel Sekunde = 1 Nano-Sekunde = $1 \text{ ns} = 10^{-9}$ Sekunden). Sie werden von bestimmten Bodenstationen aus ständig überwacht und laufen stets bei allen Satelliten synchron. Die Empfänger-Uhr ist etwa 1000 Mal ungenauer mit 1 Millionstel Sekunde pro Tag (1 Millionstel Sekunde = 1 Mikro-Sekunde = $1 \mu\text{s} = 10^{-6}$ Sekunden). Dieser scheinbar geringe Betrag macht aber durch die Multiplikation mit der Lichtgeschwindigkeit von 300 000 km/sec doch merkbare Beträge in der Entfernung aus: $1 \mu\text{s}$ entspricht in der Entfernung 300 m! Dies würde bedeuten, dass die Ergebnisse von Messungen an zwei aufeinander folgenden Tagen um mehrere hundert Meter voneinander abweichen können. Daher kann man diese Größe nicht vernachlässigen.

Man spricht deshalb nicht von Strecken, sondern von „Pseudo-Strecken“, die durch den Uhrfehler verfälscht sind. Man muss daher bei jeder Messung den Uhrfehler als quasi „vierte Koordinate“ mitberechnen. Deswegen sind zur Bestimmung eines Standortes immer vier Satelliten nötig.

Für die Navigation wird nur ein einfacher Empfänger um ca. 150 – 600 € benötigt. Die Ungenauigkeit dieser Art der Punktbestimmung beträgt nach Angaben des Systembetreibers in 95 % der Fälle im weltweiten Durchschnitt 13 m in der Lage und 22 m in der Höhe, in Extremfällen 36 m bzw. 77 m. In der Praxis werden jedoch meist Werte von 5 – 10 m erreicht. Es handelt sich dabei stets um eine sogenannte

„Einzelpunktbestimmung“, d.h. es wird jeder Punkt für sich allein betrachtet.

Geodätisches Verfahren: Da die obige Genauigkeit für die Vermessung natürlich bei weitem nicht ausreicht, wurden entsprechende geodätische Messverfahren entwickelt: „Relatives GPS“. Dazu werden (mindestens) zwei Empfängern benötigt (je ca. 3000 – 7000 €!). Aus simultanen Messungen von beiden Empfängern kann die Verbindungslinie („Basislinie“) zwischen den beiden mit hoher Genauigkeit (1 cm und besser) bestimmt werden.

Macht man dies zwischen mehreren Punktpaaren, entsteht ein ganzes Netz von hoch genauen Basislinien. Die hohe Genauigkeit ist aber nur relativ (zwischen den Punkten), die absolute Genauigkeit der Koordinaten ist jedoch nicht besser als bei der Navigationslösung. Man kann sich das Netz als Fachwerk von starren Stäben vorstellen, deren Knoten als gegeneinander unbeweglich anzusehen sind, das Fachwerk als Ganzes kann jedoch herumgeschoben werden. Um auch eine hohe absolute Koordinatengenauigkeit zu erhalten, muss das GPS-Netz mit dem Landessystem verknüpft und in dieses transformiert werden (s. Abschnitt 1.3).

Bei den geodätischen Verfahren handelt es sich um eine relative Punktbestimmung, d.h. es sind im Gegensatz zur Einzelpunktbestimmung immer mindestens zwei Punkte miteinander verknüpft.

Weitergehende Informationen zum System und zu den Messverfahren können der einschlägigen Literatur, z.B. [Hofmann-Wellenhof et al. 2001] entnommen werden.

1.3 Transformation vom GPS-System in ein Landessystem

Den Übergang zwischen zwei Systemen bezeichnet man als Koordinatentransformation. Für eine solche Transformation benötigt man Transformationsparameter. Diese geben die Lage der Koordinaten-Nullpunkte der beiden Systeme gegeneinander und die Winkel zwischen den Achsen beider Systeme an. Weiters können auch die Achsen in beiden Systemen verschiedene Skalierungen („Maßstab“) haben. In der

Praxis bestehen oft aus verschiedensten Gründen solche Maßstabsunterschiede.

Die Transformationsparameter erhält man aus „Passpunkten“, das sind Punkte, die in beiden Systemen bekannt sind. Mindestens drei Passpunkte sind nötig. Es müssen daher ausser den gesuchten einzumessenden Punkten („Neupunkte“) auch mindestens drei Punkte, deren Koordinaten im Landessystem bekannt sind, z.B. KTs (Kataster - Triangolierungspunkte) oder EPs (Einschaltpunkte), in die GPS-Messung einbezogen werden.

Eine Transformation kann man sich geometrisch folgendermaßen vorstellen: Man zeichnet die Punkte und das zugehörige Koordinatengitter des Ziel-Systems (z.B. Landessystem MGI) auf ein Blatt weißes Papier und die Punkte des Ausgangs-Systems (z.B. GPS-System) auf eine transparente Folie. Dann wird die Folie über das Papier gelegt und so verschoben, dass sich die Passpunkte, die ja in beiden Systemen bekannt sind (im Landessystem vorgegeben, im GPS-System aus der Messung), möglichst gut decken. Dabei werden die Neupunkte, die nur im GPS-System vorhanden sind, mitgezogen und man erhält deren Koordinaten im Landessystem.

Für die rechnerische Durchführung der Transformation von einem System in ein anderes werden die Transformationsparameter aus den Passpunkten berechnet. Außerdem werden in verschiedenen Landes-Systemen auch verschiedene Ellipsoide zur Annäherung an die tatsächlichen Erde und verschiedene Verfahren der Abbildung des Ellipsoids in die Ebene verwendet. Sind alle diese Größen bekannt, können die Koordinaten eines Punktes von einem System in das andere umgerechnet werden.

Bei **Navigationsgeräten** sind näherungsweise Transformationsparameter für verschiedene Länder im Gerät gespeichert (meist nur das Ellipsoid und die Mittelpunktverschiebungen, aber keine Verdrehungen), z.B. für Österreich wurden solche Transformationsparameter aus ca. 80 über ganz Österreich verteilten Punkten berechnet. Die Transformation erfolgt damit gleich im Gerät. Es werden also direkt Landeskoordinaten (geografische oder als ebene Abbildung) angezeigt. Die Verwendung von Näherungs-Parametern ist hier zuläs-

sig, da der dadurch entstehende Fehler nur wenige Meter beträgt und daher unter der Genauigkeit der Messung liegt. Handelsübliche Navigationsgeräte haben etwa 200 verschiedene Landessysteme gespeichert.

Für **geodätische Vermessungen** genügt dies nicht. Hier müssen die jeweils lokal am besten passenden Transformationsparameter aus den vorhandenen Passpunkten berechnet werden.

Beim „Übereinanderlegen“ der beiden Netze kann meist keine völlige Übereinstimmung in den Passpunkten erreicht werden, da das Netz des BEV aus seiner Entstehungsgeschichte heraus nicht völlig fehlerfrei ist. Die Fehler betragen österreichweit, z.B. von Bregenz bis Wien, 2 – 3 m, liegen aber lokal je nach Ausdehnung des Gebietes im Bereich von einigen Zentimetern bis maximal ein bis zwei Dezimeter. Auch die GPS-Punkte haben eine (allerdings geringere) Ungenauigkeit. Daher bleiben in den Passpunkten „Restklaffungen“, die als Genauigkeitsmaß für die erhaltenen Landeskoordinaten der Neupunkte herangezogen werden können. Man erhält üblicherweise Genauigkeiten von einigen Zentimetern.

Weitergehende Informationen zur Transformation und den verwendeten Abbildungen können der einschlägigen Literatur, z.B. [Hofmann-Wellenhof et al. 1994] entnommen werden.

2. Durchgeführte geodätische Arbeiten

Die zur Lösung der gestellten Aufgabe nötigen Vermessungsarbeiten wurden vom 10. bis 13. Juli 2006 im Rahmen von zwei Bakkalaureatsarbeiten [Eder 2006] und [Draxler 2006] durchgeführt. In diesen Arbeiten wurden auch weiterführende theoretische Untersuchungen gemacht, die aber hier nicht behandelt werden.

2.1 Vorbereitende Arbeiten

Um eine geodätische Lage- und Höhen-Aufnahme durchführen zu können, sind bekannte Ausgangspunkte direkt im Messgebiet nötig. Da die Koordinatenbestimmung im System der österreichischen

Landesvermessung erfolgen sollte, wurden zuerst die im Messgebiet vorhandenen amtlichen Punkte des BEV erhoben. Leider befindet sich kein Punkt im unmittelbaren Messgebiet, aber fünf Punkte in einem Abstand von 2 bis 6 km vom Messgebiet [BEV].

Daher mussten in einem ersten Schritt Ausgangspunkte im Messgebiet selbst geschaffen werden. Eine Ableitung aus den vorhandenen Punkten mittels klassischer Methoden (Theodolit) kam nicht in Frage, da aus dem Kartenstudium ersichtlich war, dass das Gelände äußerst unübersichtlich und fast weglos ist. Dies bestätigten auch Gespräche mit dem Projekt-Initiator. Die Bestimmung dieser Ausgangspunkte konnte daher nur mittels GPS erfolgen. Deswegen wurde die Arbeit zweigeteilt und zwar in die Schaffung der Ausgangspunkte mittels GPS und in die eigentliche Einmessung der Fundgebiete mittels klassischer Methoden (Theodolit).



Abb 2: Bohren eines Punktes

2.2 Schaffung der Ausgangspunkte mittels GPS [Eder 2006]

Die Festlegung der Punkte in der Natur erfolgte durch Einbohren von Messnägeln in Felsen.

Um einen Ausgangspunkt für die vorgesehenen Detailaufnahmen in der Alten Hüttstatt zu erhalten, wurde dort ein Punkt gesetzt. Im Tiefkar wurde der schon 2005 von F. Mandl für die Aufnahme des Geländes und der Grabung 2005 verwendete Punkt [Mandl 2006] ebenfalls mit einem Messnagel vermarktet. Weiters wurde noch ein dritter Punkt so gesetzt, dass er von beiden Aufnahmepunkten aus sichtbar war und als Orientierungspunkt für die Detailaufnahmen dienen konnte.

Der Anschluss an das Landesnetz erfolgte über die oben erwähnten fünf Punkte des BEV in Entfernungen von 2 – 6 km (siehe Abb. 3). Eine solche Entfernung ist unter normalen Verhältnissen kein Problem. Wegen der Weglosigkeit und des teilweise starken Latschenbewuchses des Gebietes waren jedoch die Anmarschzeiten zu den Punkten mit bis zu 4 Stunden extrem hoch. Daher konnten die GPS-Messungen nicht an einem Tag durchgeführt werden, sondern benötigten zwei Tage.

In der Abbildung 3 ist auch die Viehbergalm eingezeichnet. Bis dorthin konnten die Geräte mittels PKW auf einer Forststrasse transportiert werden, ab dort mussten die Geräte in einem ca. dreistündigen Fußmarsch zur Königreichalm getragen werden.

Bei den Messungen wurden insgesamt 7 GPS-Empfänger eingesetzt. Damit ergeben sich 21 Basislinien (mögliche Kombinationen von zwei Geräten aus sieben) pro Messung.

Am ersten Tag wurden die drei Neupunkte Königreich-Tiefkar, Königreich-Hüttstatt und Königreich-Zwischenpunkt mit den drei BEV-Punkten Speikberg, Napfenkogel und Hirzberg verbunden. Zusätzlich wurde auch noch das Gipfelkreuz auf dem Hirzberg eingemessen.

Am zweiten Tag wurden die drei Neupunkte mit den BEV-Punkten Hochhunters und Hochmühleck verbunden. Gleichzei-

Vermessungsarbeiten im archäologischen Fundgebiet Königreichalm (Dachsteingebirge)



Abb. 3: Übersicht über die Anschlusspunkte, © BEV 2007, EB 2007/02018

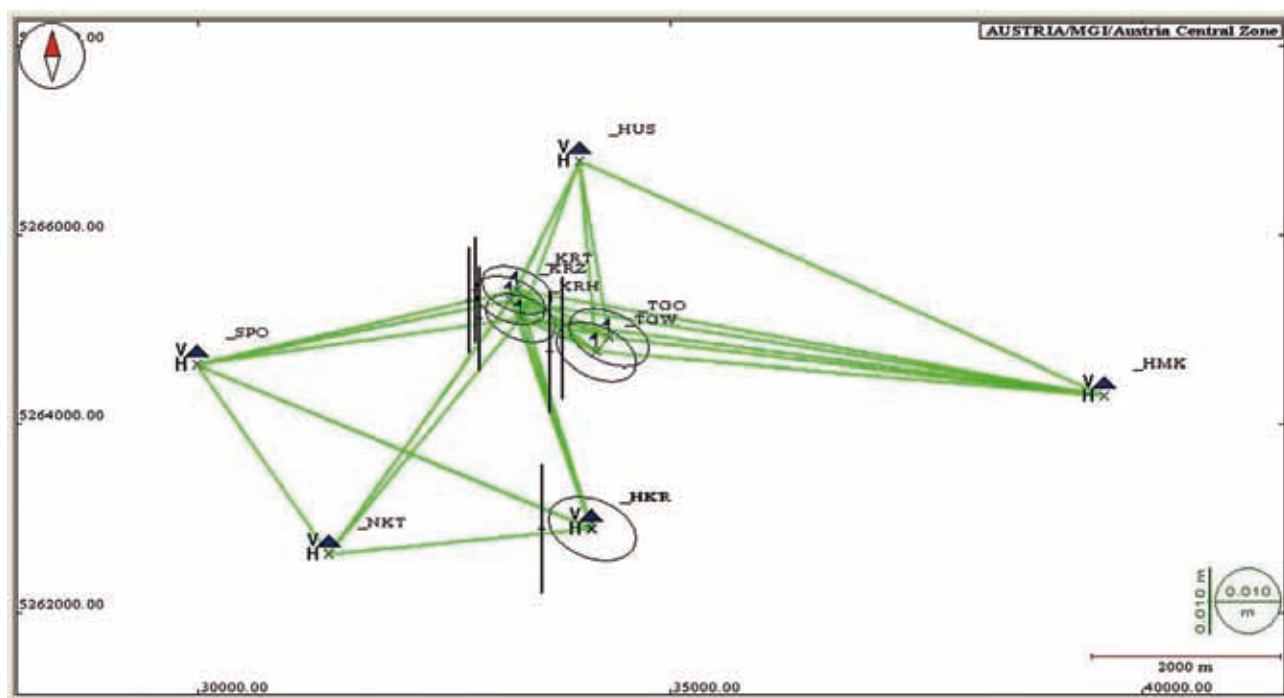


Abb. 4: Netzkonfiguration

tig wurden zwei weitere Neupunkte in der Törlgrube geschaffen und in die Messung einbezogen, um etwaige spätere Dokumentationen der dort ebenfalls vorhandenen Hüttenreste zu ermöglichen.

Aus den Messungen ergab sich das Netzbild der Abbildung 4.

Die Punkte wurden nicht wie üblich mit Vermessungs-Stativen besetzt, da der Transport der Stativen die Kapazität der Teilnehmer und Träger überschritten hätte. Es wurden einfache Metallstäbe von 1 m Länge verwendet, die mit drei Schnüren abgespannt und mit einer Wasserwaage lotrecht gestellt wurden (siehe Abb. 5). Auf



Abb. 5: Aufstellung mittels Lotstab

dem Gipfelkreuz Hirzberg wurde der GPS-Empfänger direkt auf die Spitze des Kreuzes aufgesetzt (siehe Abb. 6).

Die Auswertung ergab die Koordinaten der drei Punkte im Königreich und zweier Punkte in der Törlgrube. Die relative Genauigkeit der Punkte untereinander beträgt unter 1 cm, die absolute Genauigkeit der Koordinaten im Landessystem ergab sich aus der anschließenden Transformation. Dabei wurden Restklaffungen von 0 bis 11 cm (Mittel 5.6 cm) in der Lage und 1 – 17 cm (Mittel 9.6 cm) in der Höhe erhalten. Dies ist eine Genauigkeit, die unter Berücksichtigung der Hochgebirgslage und der Entstehung des Landessystems zu erwarten war.

Als Ergebnis liegen die Koordinaten von drei Punkten im Königreich und zwei Punkten in der Törlgrube vor. Die berechneten Koordinaten des Punktes im Tiefkar stimmen mit den von F. Mandl 2005 gemessenen auf 5 m in der Lage überein, was besser ist, als für das von Mandl verwendete Navigationsgerät zu erwarten war. Dies ist darauf zurückzuführen, dass das Ergebnis von Mandl nicht aus einer einzigen Messung, sondern aus einer Mittelbildung von jeweils 2 bis 3 Messungen über 5 Tage entstanden ist. Überraschend ist die gute Übereinstimmung in der Höhe von 0.5 m, die aber nur Zufall ist, da die Höhen-Ge-



Abb. 6: Aufstellung auf dem Gipfelkreuz Hirzberg

naugigkeit von GPS-Messungen i.A. um den Faktor zwei schlechter ist als die Lage-Genauigkeit. Eine Abweichung von 20 m wäre durchaus möglich gewesen.

2.3 Detailaufnahmen der archäologischen Fundgebiete [Draxler 2006]

Ausgehend von den mittels GPS geschaffenen Grundlagenpunkten wurden folgende Arbeiten durchgeführt:

Netzerweiterung

Da vom GPS-Punkt „Alte Hüttstatt“ nicht das gesamte aufzunehmende Gebiet einsehbar war und außerdem auch die jetzt bestehende Almhütte in der „Neuen Hüttstatt“ einbezogen werden sollte, mussten noch weitere Punkte mittels Theodolit bestimmt werden. Außerdem wurden die GPS-Punkte „Alte Hüttstatt“, „Zwischenpunkt“ und „Tiefkar“ auch mittels Theodolitmessungen verbunden.

Detailaufnahme der Alten Hüttstatt

In der Alten Hüttstatt wurden insgesamt 22 Hüttenfundamente, 4 historische



Vermessungsarbeiten im archäologischen Fundgebiet Königreichalm (Dachsteingebirge)



Abb. 7: Detailaufnahme der Alten Hüttstatt im Königreich

Misthaufen und 36 Geländepunkte eingemessen und in einem Lage- und Höhenplan dargestellt. Dieser ist im Beitrag von [Mandl 2007] in dieser Publikation enthalten.

Aufnahmen im Tiefkar

Im Tiefkar wurde ausgehend vom GPS-Punkt, der auch schon 2005 als Ausgangspunkt diente, das historische Hüttenfundament und der Ausgrabungsbereich von 2005 aufgenommen. Außerdem wurden zwei Punkte des Weges von der alten Hüttstatt über das Tiefkar zur „Sonntagsgrube“ (ein weiterer Fundort von historischen Hüttenfundamenten im Gebiet der Königreichalm) aufgenommen. Dieser Weg ist im Plan von [Mandl 2006] eingezeichnet. Damit wurde es möglich, den Plan von [Mandl 2006] in das Landessystem einzubinden bzw. den Plan mit dem Koordinatengitter der Landesvermessung zu versehen.

Im Plan von 2005 sind auch Höhenschichtenlinien enthalten. Es war zu be-

fürchten, dass die Höhenschichtenlinien durch eine Änderung der Ausgangshöhe neu berechnet und gezeichnet werden müssen. Da sich jedoch die Ausgangshöhe aus der Messung [Eder 2006] von der aus der Messung [Mandl 2006] nur um 0,5 m unterscheiden und der Höhenlinien-Abstand 5 m beträgt, konnte darauf verzichtet werden.



Literatur

[BEV]: Internetportal des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen www.bev.gv.at

[Draxler 2006]: Draxler D.: Vermessungen im archäologischen Fundgebiet Königreichalm am Dachsteinplateau. Teil 2: Tachymetrische Aufnahme. Bakkalaureatsarbeit am Institut für Navigation und Satellitengeodäsie der TU Graz 2006

[Eder 2006]: Eder R.: Vermessungen im archäologischen Fundgebiet Königreichalm am Dachsteinplateau. Teil 1: Schaffung eines geodätischen Grundlagentznetzes mittels relativer GPS-Messung. Bakkalaureatsarbeit am Institut für Navigation und Satellitengeodäsie der TU Graz 2006

[Hofmann-Wellenhof et al. 1994]: Hofmann-Wellenhof B., Kienast G., Lichtenegger H.: GPS in der Praxis. Springer Wien – New York 1994

[Hofmann-Wellenhof et al. 2001]: Hofmann-Wellenhof B., Lichtenegger H., Collins J.: GPS – Theory and Practice, 5. Auflage. Springer Wien – New York 2001

[Mandl 2006]: Mandl F.: Königreich, spätbronzezeitliche Siedlung. Dachsteingebirge, Gem. Gröbming, Steiermark (Vorbericht). In: Alpen. Festschrift 25 Jahre ANISA, Hrsg. F. Mandl. Eigenverlag ANISA Gröbming 2006

[Mandl 2007]: Mandl F., Das Königreich auf dem Dachsteingebirge. Dokumentationen. In: Königreichalm. Dachsteingebirge. 3500 Jahre Almwirtschaft zwischen Gröbming und Hallstatt. Hrsg. v. B. Hebert/G. Kienast/F. Mandl. Forschungsberichte der ANISA, Band 1. Gröbming 2007, S. 23ff.

Anschrift:
DI Gerhard Kienast
Institut für Navigation/Satellitengeodäsie
Steyrergasse 30
A 8010 Graz

gerhard.kienast@tugraz.at

Ruth Drescher-Schneider

Pollenanalytische Untersuchungen im Königreich, Dachstein-Ostplateau (Österreich)

Zusammenfassung

Im Zusammenhang mit einem interdisziplinären Projekt zur Erforschung der bronzezeitlichen Almwirtschaft im Königreich wurde ein 350 cm mächtiges Torfprofil aus einer verlandeten Lacke in der Grube Königreich-Alte Hüttstatt pollenanalytisch untersucht. Das Alter der Ablagerung ist jünger als erwartet und belegt die Entstehung der Lacke während der mittelalterlichen Rodungen. Weidebetrieb ist für die gesamten 1000–1200 Jahre nachweisbar. Eine Periode sehr intensiven Almbetriebs zeichnet sich im Sediment durch einen hohen Eintrag von Kot ab. Mit den Klimaverschlechterungen in der Neuzeit lässt der Weidedruck deutlich nach.

Summary

An interdisciplinary project studying the subalpine pasture farming during the Bronze Age started 2007 at Königreich (Eastern Dachsteinplateau). Palynological investigations of a 350 cm deep peat sequence from Königreich-Alte Hüttstatt provided evidence of human impact during the last 1000–1200 years. The period of the most intensive farming activities is obvious in the sediment in form of a high content of dung. The human impact decreased with the climatic deteriorations from 1600 BC on. The conditions for the deposition of organic material started to be favourable at Königreich only with the clearings of the subalpine forest during the Middle Ages.

Einleitung

Die Nutzung des Alpenraumes durch den Menschen lässt sich nicht nur archäologisch, sondern auch durch Pollen- und Großrestanalysen bis in die Mittelsteinzeit zurückverfolgen. Während des Mesoli-

thikums beschränkte sie sich vorwiegend auf Jagd und Sammeltätigkeiten (Fedele & Wick 1996, Oeggl & Wahlmüller 1994, Wick 1996). Die Eingriffe in die Vegetation ihres Lebensraumes waren kleinflächig und von kurzer Dauer. Mit dem Übergang zur Sesshaftigkeit, zum Ackerbau und zur Viehzucht begann der Mensch massiv in seine Umgebung einzugreifen und sie in zunehmendem Maße umzugestalten. Die Neolithiker besiedelten hauptsächlich die tieferen und mittleren Lagen der Alpen. In der Kupferzeit, besonders aber während der Bronzezeit wurden zunächst die waldfreien Gebiete oberhalb der Waldgrenze genutzt, um später (ab etwa 1000 v. Chr.) die Weidegründe – meist mit Hilfe von Brand – in tiefere Lagen auszuweiten (Bortenschlager 1994).

Dank langjähriger Forschungen konnten auf dem östlichen Dachsteinplateau gegen 2000 Hüttenreste entdeckt werden (Mandl 1996a). Die bisher ältesten Siedlungsreste stammen aus der Mittel- und Spätbronzezeit (Mandl 1996b). Nachdem 1984 ein erstes spätbronzezeitliches Hüttenfundament in der Lackenofengrube ergraben worden war, konnte 2005 im Rahmen eines interdisziplinären Projektes die bronzezeitlichen Hüttenreste im Königreich untersucht werden.

Jahrtausende dauernder Weidebetrieb führt zu nachhaltigen Veränderungen in der Bewaldungsdichte, der Höhe der Waldgrenze, aber auch in der Artenzusammensetzung der subalpinen Rasen, die mit Hilfe der Pollenanalyse erfasst werden können. Mangels geeigneter Sedimente sind palynologische Untersuchungen im Zusammenhang mit archäologischen Grabungen im Dachsteingebiet schwierig. Im Königreich-Alte Hüttstatt, nur wenige 100 m vom bronzezeitlichen Hausfundament entfernt, liegt ein ca. 20x150 m großes Moor (eine so genannte verlandete Lacke), dessen Sedimentmächtigkeit (350 cm) eine Pollen-

sequenz von einigen 1000 Jahren erwarten ließ. Das Ziel dieser Untersuchung war, durch den Nachweis von Weidezeigerarten den Beginn der Weidewirtschaft und ev. Veränderungen in deren Intensität festzustellen.

Das Untersuchungsgebiet

Das Königreich (13°46'34"E / 47°31'20" N) liegt auf 1632 m ü.M. auf dem östlichen Dachsteinplateau, nördlich des Hirzberges (2051 m ü.M.) und östlich des Pfalzkogels (1785 m ü.M., Abb. 1). Die Alm besteht aus mehreren Gruben mit Weidegründen. In der Tiefen Grube befinden sich die 2005 untersuchte bronzezeitliche Hüttenreste. Westlich davon liegt die Alte Hüttstatt mit dem Moor (Abb. 2) und Überresten mehrerer Hütten und noch weiter gegen Westen gelangt man zur Neuen Hüttstatt mit einer noch intakten Almhütte.

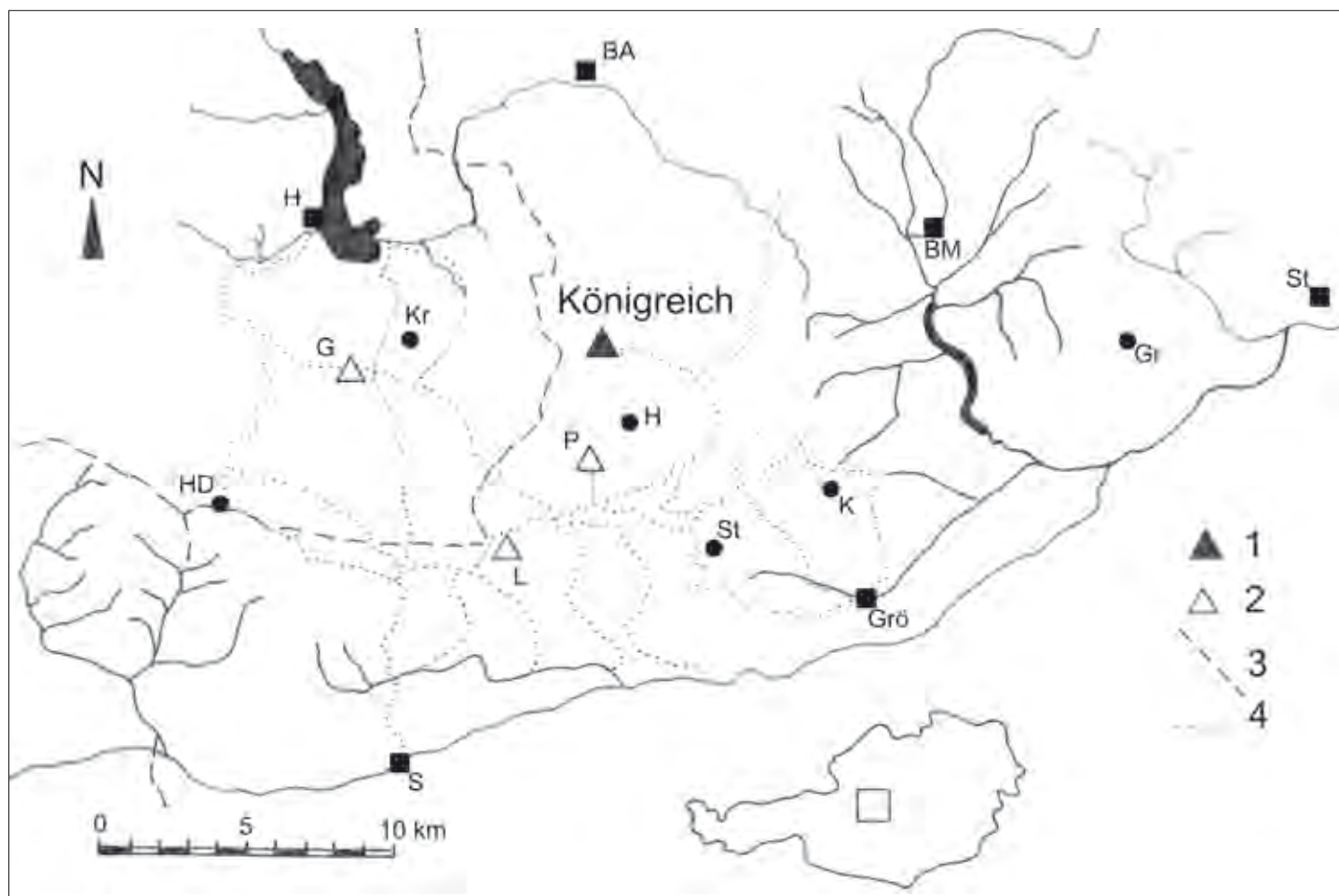
Die heutige Vegetation ist typisch für das Dachsteinplateau mit artenarmer Rasenvegetation über entkalktem Boden am

Grunde der Gruben, mit artenreichen Kalkrasen und Alpenrosen an den Hängen und Latschen, Zirben, Lärchen und etwas seltener Fichten auf den Flächen zwischen den Gruben. Sie ist vergleichbar mit jener auf der Plankenalm (Drescher 1998) und auf der Lackenmoosalm (Bastl & Poelt 1990). Auf dem Moor wächst ein eher lückiger Rasen mit *Eriophorum scheuchzeri*. Die offenen Stellen dazwischen sind teilweise dicht mit *Callitriche* sp. bedeckt (Abb. 3, 4). Am Südrand des Moores befindet sich ein mächtiger Misthaufen (Abb. 2, dunkler Fleck links der Bildmitte). Dunkelbraunes, fast rein organisches Material ist oberflächlich auch hangabwärts bis in den Randbereich des Moores zu erkennen.

Methode

Am 24. Juli 2005 wurde zunächst das Moor abgegangen, um mit Hilfe einer Lawinensonde eine Vorstellung von der Sedimentmächtigkeit zu erhalten. Im zentralen Teil lag der harte Untergrund in einer Tiefe von 300-350 cm. Das Profil wurde an der

Abb. 1: Geographische Skizze des östlichen Dachsteingebietes. 1 Untersuchungsstelle, 2 Pollendiagramme, die im Text erwähnt sind: G Gjaidalm, L Lackenmoosalm, P Plankenalm. ■: BA Bad Aussee, BM Bad Mitterndorf, Grö Gröbming, H Hallstatt, S Schladming, St Stainach. ●: Gr Grimming, H Hirzberg, K Kammspitze, Kr Krippenstein, HD Hoher Dachstein, St Stoderzinken. 3 Landesgrenze, 4 Fußwege und Steige.





tiefsten Stelle (Abb. 2, weißes Quadrat) mit einem Kolbenbohrer vom Typ Streif entnommen. Das Material konnte am Ende der Grabungskampagne in den Metallrohren vom Hubschrauber ins Tal transportiert werden. Die Sedimentbeschreibung und die Probenentnahme erfolgte im Labor des Institutes für Pflanzenwissenschaften der Karl-Franzens Universität Graz.

32 Proben (1 cm³) – meist im Abstand von 10 cm – wurden nach einer der gängigen Methoden (HCl, HF, Acetolyse) aufbereitet, in Glycerin überführt und in Glasröhrchen gefüllt. Pro Horizont wurden zwischen 700 und 1200 Pollenkörner (PK) bestimmt und gezählt.

Das Pollendiagramm ist mit dem Programm TILIA 2 gerechnet und mit TG-View 2.0.2 gezeichnet. In der Grundsumme (=100%) sind alle Baum-, Strauch- und

Kräuterpollentypen eingeschlossen. Auf diese Summe sind die Farnsporen, die Wasserpflanzen, die NPP und die Holzkohle bezogen. Die Spaltöffnungen sind in der pro Horizont gezählten Anzahl aufgezeichnet. Alle Pollentypen, die in mehr als zwei Proben gefunden wurden, sind im Diagramm dargestellt. Dabei werden sie entsprechend ihrer Herkunft (Fernflug) bzw. ihrer bevorzugten Standorte in Gruppen zusammengefasst.

Die Bestimmung der Pollenkörner basiert auf dem Bestimmungsschlüssel von Beug (2004). Wie üblich, werden die PK von verschiedenen Arten zu einem Typ zusammengefasst, wenn sie sich nicht eindeutig voneinander trennen lassen.

Im Material vom Königreich werden z. B. 3 Steinbrech (*Saxifraga*) Pollentypen unterschieden. Der *Saxifraga aizoides*-Typ

Abb. 2: Blick auf das Königreich-Alte Hüttstatt mit dem Moor und der Bohrstelle (weißes Quadrat). Foto: R. Drescher-Schneider).



Abb. 3: Vegetation auf dem Moor mit *Eriophorum scheuchzeri* und *Callitriche* sp. (Foto: R. Drescher-Schneider).



Abb. 4: *Callitriche* sp. im Königreich (Foto: R. Drescher-Schneider).

umfasst nach Beug die Arten *Sax. aizoides*, *Sax. adscendens*, *Sax. paniculata*, die alle drei in der Region vorkommen. Der Saxifraga caesia-Typ stammt nur von *Sax. caesia* und die PK vom *Saxifraga hirculus*-Typ gehören im Königreich zu *Sax. rotundifolia*.

Wegen der noch nicht ganz geklärten Pollenmorphologie bei *Rumex* (Ampfer) werden in diesem Profil nur zwei Typen unterschieden: *Rumex* mit kleinem Polfeld und langen Colpen (*Rumex scutatus*-Typ) und *Rumex* mit großem Polfeld und kurzen Colpen (*Rumex actosa*-Typ).

Außer Pollen und Sporen wurden auch weitere pflanzliche und tierische Reste berücksichtigt. Sie sind als NPP (Non Pollen Palynomorphs) zusammengefasst und nach van Geel (1978, van Geel et al. 1981, 1983 und 2003) bestimmt und mit Namen oder als Typ G 1 (bis n) bezeichnet. Neben schon bekannten Formen enthalten die Ablagerungen auch etliche unbekannte Objekte, die die Bezeichnung Typ R 42 (bis n) tragen. Die häufigsten werden kurz beschrieben.

Cercophora sp. (Typ G 112, Abb. 5) ist ein Ascomycet. Die Gattung hat eine breite Ökologie. Es gibt aber Spezialisten für Koprolithe, wobei Kuh- und Pferdemist demjenigen aller anderer Haustiere vorgezogen wird.

Gaeomannomyces (Typ G 126) ist ein Parasit auf *Carex* (Seggen, Scheingräser), u.a. auf *Carex paniculata* und *Carex pseudocyperus*.

Gelasinospora (Typ G 1) wurde bisher vorwiegend in Horizonten mit Holzkohle gefunden. Das Vorkommen der Sporen kann auf Feuer oder aber auch nur auf allgemein trockene Bedingungen hinweisen.

Microthyrium (Typ G 8) ist ein Fruchtkörper von wahrscheinlich Ascomyceten. Diese sehr charakteristischen Fruchtkörper sind verbreitet, es wurden aber bisher nie dazugehörige Sporen gefunden. Hat keinen ökologischer Aussagewert.

Podospora (Typ G 368). Die Anwesenheit dieser Spore deutet ebenfalls auf das Vorhandensein von Dung.

Sporormiella (Typ G 113, Abb.6) kommt unter anderem in Schaf- und Ziegenmist vor und gilt als allgemeiner Hinweis auf Dung. Auch bei Gämse, Reh, Steinbock usw.?

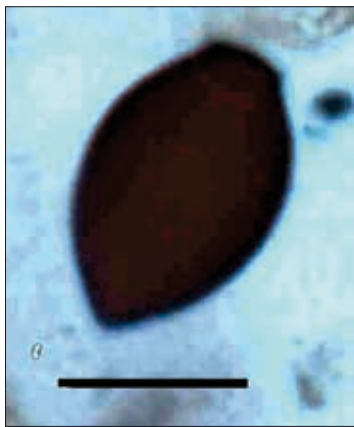


Abb. 5: *Cercophora* sp (10 μ m)



Abb. 6: *Sporormiella* (10 μ m)

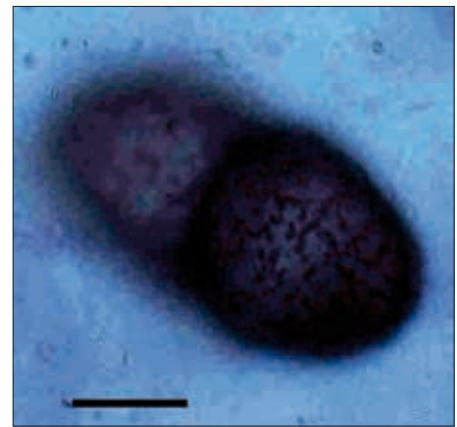


Abb. 7: Typ G 140 (Balken: 10 μ m)

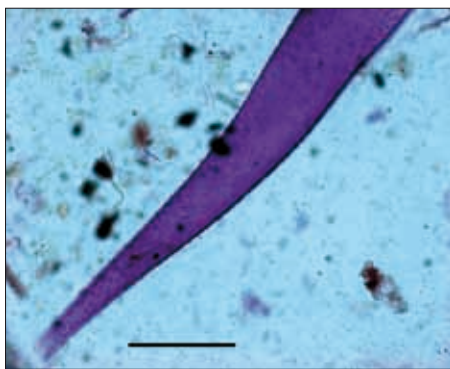


Abb. 8: Typ R 42 (50 μ m)

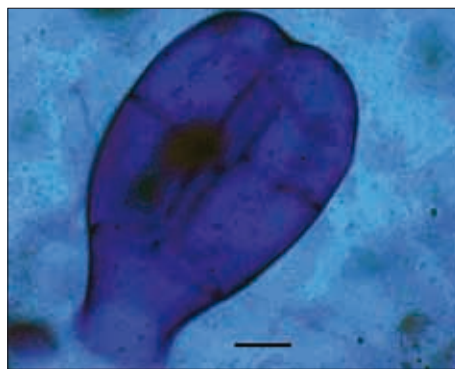


Abb. 9: Typ R 43 (10 μ m)

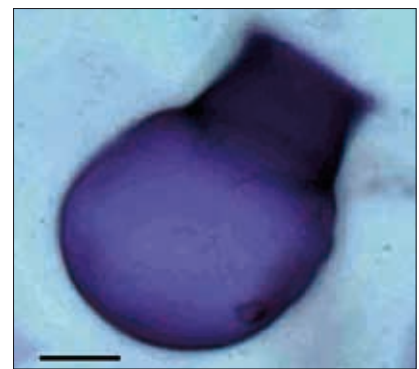


Abb. 10: Typ R 49 (10 μ m)

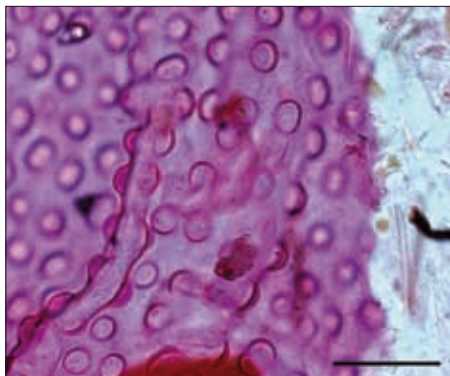


Abb. 11: Typ R 48 (Noppenfolie) (50 μ m)

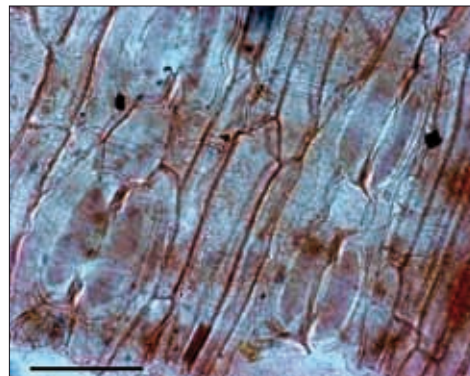


Abb. 12: Spaltöffnungen von *Larix* (10 μ m)

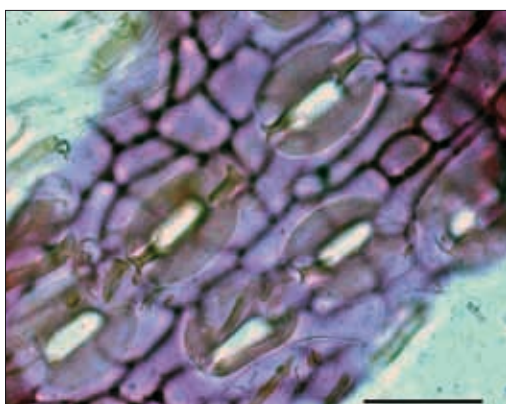


Abb. 13: Spaltöffnungen von *Juniperus* (10 μ m)

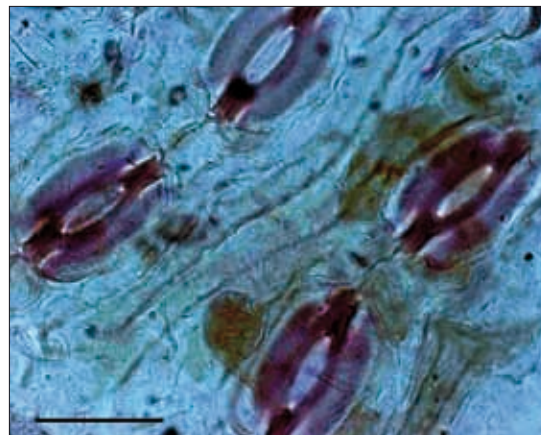


Abb. 14: Spaltöffnungen von *Pinus* (10 μ m)

Typ G 140 (Abb. 7) ist eine Ascospore eines Pilzes. Kommt regelmäßig in Sedimenten vor, die unter eutrophen, nassen Verhältnissen abgelagert wurden.

Typ R 42 (Abb. 8). Tubenförmiger Geweberest mit regelmäßig angeordneten, länglichen, bis ca. 1 µm großen Scabrae (Noppen). Das schmale Ende ist zugespitzt (Spitze sehr oft abgebrochen), das breite Ende bogenförmig abgebrochen. Größe: ca. 100-120 x 40-55 µm.

Typ R 43 und 43a (Abb. 9) Objekt in Form einer Flasche mit rundem Boden. Der runde Teil ist meist durch mehrere Septen geteilt (R 43), kann aber auch ohne Unterteilung (R 43a) auftreten. Der Hals ist meist gebogen und besteht aus einer, selten zwei Zellen. Größe: 100-105 x 38-42 µm.

Typ R 47. Einzellige, schiffchenförmige, glatte, dunkelbraune Spore. Ist dem Typ G 366 ähnlich, nur dass hier die eine Längsseite immer gewölbt, die andere gerade ausgebildet ist.

Typ R 48 (Abb. 11) Geweberest unterschiedlicher Größe mit regelmäßig verteilten, runden, blasenförmigen Ausstülpungen, einer Noppenfolie ähnlich.

Typ R 49 (Abb. 10) Kugelförmiges, ± durchsichtiges Objekt. Der runde Körper ist einzellig mit kurzem, ein- bis zweizelligem Hals. Dürfte sich ev. um pflanzliche Drüsenzellen oder Haare handeln, da er einmal in Verbindung mit einem Gewebestück gefunden wurde. Größe: 30-40 µm Durchmesser.

Typ R 50 (Perlenkette). Es handelt sich um eine Kette mehrerer aneinander gereihter, hell brauner Kugeln. Die Größe der Kugeln nimmt von einem Ende zum anderen gleichmäßig ab. Meist in einer Reihe, gelegentlich verzweigt. Die Ketten sind dem Typ G 324 ähnlich, die einzelnen Zellen sind aber weniger fest miteinander verbunden und schauen wie aufgefädelt aus.

Ergebnisse

Sedimente

Die Vermoorungen am Grunde von den Gruben werden allgemein als verlandete Lacken bezeichnet. Oft handelt es sich um tonig-schluffige, eher gering mächtige Sedimente mit nach der Tiefe zu rasch

abnehmendem organischem Anteil. Eine Bohrung ist bei hohem Tonanteil nicht möglich. Im Königreich ist der Gehalt an organischem Material immer sehr hoch. Der Ton nimmt erst in den untersten etwa 50 cm zu. Die Kompaktheit des Materials unterhalb 350 cm verhinderte einen weiteren Vortrieb des Bohrers.

Die Entstehung dieser Ablagerungen unter feuchten Bedingungen wird sowohl durch den guten Erhaltungszustand der Pollenkörner als auch durch *Callitriche* sp., *Arcella* und den NPP Typ G 140 unterstrichen. Dass es sich – wie gelegentlich vermutet – um ein verlandetes, kleines Seelein mit ständiger Wasserführung handelt, wird weder durch die Zusammensetzung des Sediments noch durch das Artenspektrum bestätigt. *Potamogeton* (Laichkraut) und *Sparganium* (Igelkolben) sind Wasserpflanzen, die regelmäßig auch in hochgelegenen Seen vorkommen. Dabei müsste jedoch ihr Pollenanteil sehr viel höher sein. Vielmehr scheint es sich schon im unteren Teil des Profils (PZ A+B) um eine nur bei günstigen Niederschlagsbedingungen und vor allem nach der Schneeschmelze Wasser führende Lacke zu handeln, die als Viehtränke diente. Eine Eutrophierung durch das Weidevieh wird durch die Kot anzeigenden Sporen von *Sporormiella*, *Podospora* und *Cercophora* sp. belegt.

Im mittleren Teil unterscheidet sich das Sediment deutlich vom restlichen Kern: es gleicht einem gut verrotteten Mist und ist mit dem Material vergleichbar, das im unteren Teil des Misthaufens am Südrand des Moores ergraben wurde. Dieser verstärkte Eintrag von Kot dürfte auf eine Erhöhung des Viehbestandes zurückzuführen sein. Einschwemmungen aus der Umgebung der Hütten, bzw. von den Misthaufen am Moorrand durch Schmelzwasser und Starkregen sind ebenfalls wahrscheinlich. Der Bereich der Lacke war mehr oder weniger vegetationslos (kaum *Callitriche* und *Cyperaceae*) und durch Kuhtritt tiefgründig durchwühlt.

Mit Ausnahme der obersten 20 cm mit schwach bis mäßig zersetztem Cyperaceen-Torf, gleicht das Sediment in der PZ C makroskopisch jenem in der PZ B. Das Material enthält aber u.a. viele Nadelreste, die sich als Gewebereste mit Spaltöffnungen auch in den Pollenpräparaten wiederfinden

Tabelle 1

00-02 cm	hellbrauner, kaum zersetzter, faseriger Cyperaceen-Torf
02-20 cm	dunkelbrauner, mäßig zersetzter Torf
20-32 cm	dunkelbrauner, gut zersetzter Torf
32-50 cm	Bohrverlust
50-90 cm	dunkelbrauner, gut zersetzter, leicht bröseliger Torf, Ast bei 68 cm, anorganischer Anteil sehr gering
90-100 cm	Bohrverlust
100-116 cm	dunkelbrauner, gut zersetzter, leicht bröseliger Torf, anorganischer Anteil sehr gering
116-155 cm	mittelbraunes, feines organisches Material mit gelb-orangen, nicht oxidierenden Flecken, anorganischer Anteil sehr gering, Holz bei 106 cm
155-176 cm	dunkelbraunes, feines organisches Material, z.T. mit kleinen Holzpartikeln, anorganischer Anteil geringer als unten
176-200 cm	Bohrverlust
200-257 cm	braun-graues, organisches Feinmaterial mit organischen Flecken. anorganischer Anteil gering
257-264 cm	dunkelbraunes, feines organisches Material mit reichlich Holz und faserigen Resten, Vivianit
264-285 cm	dunkelbraunes, feines organisches Material, einzelne kleine Holzstückchen, schwach tonig, gelegentlich Vivianit
285-312 cm	dunkelbraunes, bröseliges, feines, schwach toniges, organisches Material, gelegentlich Vivianit
312-350 cm	dunkelbraunes, feines, trocken-kompaktes organisches Material mit relativ hohem tonigen Anteil

(Abb. 11, 12, 13). Der Umstand, dass die durch den geringeren Viehtritt reduzierte Sauerstoffzufuhr ins Sediment den biologischen Abbau der Nadeln hemmte sowie der dichtere Baumbestand im Randbereich des Moores mögen den hohen Gehalt an Nadeln erklären. Außerdem ermöglichte der sinkende Weidedruck ein allmähliches Zuwachsen des zuvor durch Kuhtritt immer wieder stark gestörten Areals mit *Eriophorum*, *Callitriche* sp. und div. Gräsern.

Erklärung der Signaturen in der Sedimentkollonne des Pollendiagrammes (Abb. 14, 15): 1. gut zersetzter Torf, 2. schwach

bis mäßig zersetzter Seggentorf, 3. feines, organisches Material mit hohem Mistannteil, 4. sehr gut zersetzter Torf mit reichlich Makroresten, 5. Holzreste, 6. anorganischer Anteil gering, 7. anorganischer Anteil nach unten zunehmend.

Makroreste

Eine genauere Analyse der Makroreste war aus zeitlichen Gründen nicht möglich. Die Untersuchung des Siebrückstandes bei der Pollenaufbereitung gibt aber einige Hinweise auf die Zusammensetzung des

Tabelle 2

Probe	Makroreste
10 cm	3 <i>Carex</i> Früchte, 1 Käferflügeldecke, Moorblättchen, Reste von <i>Cyperaceae</i>
20 cm	4 <i>Carex</i> Früchte, 1 Insektenrest, 1 Same, 1 <i>Pinus</i> -Nadel, 1 Stengelrest, Moorblättchen, Holzkohle
30 cm	Reste von <i>Cyperaceae</i>
51 cm	1 Moorstämmchen
60 cm	Nadelreste von <i>Larix</i> und <i>Pinus</i> , 2 <i>Carex</i> Früchte, 2 Samen, 1 Käferrest, 1 Moosästchen, Holzkohle
70 cm	1 Same, 1 <i>Carex</i> Frucht, 3 Käferreste, 4 Nadelreste, 1 Spindel eines männlichen <i>Pinus</i> -Kätzchens
80 cm	1 Nadelrest, 1 <i>Caryophyllaceae</i> -Same
88cm	3 Samen, 5 Nadelreste
110 cm	1 <i>Carex</i> Frucht, 1 Fliegenpuppenhülle
130 cm	1 <i>Carex</i> Frucht, 1 <i>Potentilla</i> Same, 2 Käferreste, Blattrest
150 cm	1 Nadelrest stark korrodiert
170 cm	2 Nadelreste, 2 Moorblättchen
210 cm	1 <i>Potentilla</i> Same, 2 Insektenreste, 2 Nadelreste, 2 Blattreste, 1 Moostämmchen, 1 Geweberest, Holzkohle
240 cm	4 Nadelreste, 1 Moosrest, 1 Knospenschuppe, 1 Blattrest

Materials.

Alle anderen Proben enthielten keine Reste, die größer waren als 250 µm.

¹⁴C-Daten

Drei Radiokarbon-Datierungen wurden im Labor von Miami (USA) durchgeführt.

Die Messung der jüngsten Probe erbrachte eine nur sehr vage Altersangabe, bestätigt aber die Ablagerung des obersten Abschnitts erst während der letzten 200-400 Jahre. Die mittlere Probe ergab ein älteres Datum als die unterste Probe. Der Grund für diese Inversion ist unklar. Nach Angabe des ¹⁴C-Labors war die Probe sehr inhomogen. Sie wurde aufgeteilt auf eine Feinfraktion und eine Fraktion der Pflanzenreste. Gemessen wurde die Pflanzenfraktion. Sie stammt aber aus dem Abschnitt mit hohem Kot- und vor allem Holzkohleanteil, der ebenfalls mitgemessen wurde. Denkbar ist,

holzkohle beginnt hoch und geht gegen das Ende der PZ zurück. Die Zonengrenze fällt mit einem Sedimentwechsel zusammen. Während der PZ B (315-255 cm) erreicht der Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*) die höchsten Werte, die Enziangewächse (*Gentianaceae*) werden häufiger und von den Kiefern (wahrscheinlich Latschen, *Pinus mugo*) finden sich regelmäßig Spaltöffnungen. Die PZ C (255-115 cm) beinhaltet den Zeitabschnitt mit den niedrigsten BP-Werten, dem höchsten Anteil an Holzkohle und mit den höchsten Werten von Ampfer (*Rumex acetosa*-Typ und *Rumex scutatus*-Typ). Die Zonengrenze deckt sich mit einem Sedimentwechsel. Die PZ D (115-0 cm) wird durch die häufigen Spaltöffnungen, aber auch durch ansteigende Werte der Cyperaceae (Scheingräser), *Callitriche* sp. (Wasserstern), *Selaginella selaginoides* (Moosfarn) und den Rubiaceae (im Königreich Labkraut) charakterisiert.

Tabelle 3

Labor-Nr.	Probe	Tiefe	¹⁴ C-Alter	cal 2 Sigma	Intercept
Beta-219490	KOE-3	80-90 cm	190±40 BP	1650-1700 cal AD 1720-1820 cal AD 1840-1880 cal AD 1920-1950 cal AD	1670 cal AD 1780 cal AD 1800 cal AD
Beta-219489	KOE-2	200-210 cm	1000±70 BP	900-1190 cal AD	1020 cal AD
Beta-219488	KOE-1	340-350 cm	830±60 BP	1040-1290 cal AD	1220 cal AD

dass das zum Verbrennen verwendete Holz von alten Bäumen stammt oder dass, aus welchem Grund auch immer, älteres Material ins Moor eingetragen worden war.

Das Pollenprofil (Abb. 15 und 16)

Die Kurven der einzelnen Pollen- und NPP-Typen zeigen wenig Veränderungen. Die Unterteilung in einzelne Pollenzonen (PZ) stützt sich auf den Verlauf der Baum-pollenkurve (BP), auf den Gehalt an Holzkohle und auf die Kurven der Spaltöffnungen.

In PZ A (350-315 cm) sind die BP Prozente am höchsten (10-20%), obwohl kaum Spaltöffnungen gefunden wurden. Auffallend sind die maximalen Werte beim Germer (*Veratrum*). Der Anteil von Holz-

Interpretation und Diskussion

Entgegen den Erwartungen, eine mehrere 1000 Jahre umfassende Abfolge vorzufinden, decken die 350 cm Sediment lediglich knapp 1000 Jahre ab. Die Funde von Edelkastanien- und Roggen-Pollen schon in den untersten Proben zeigen, dass die Ablagerungen frühestens während der Römerzeit eingesetzt haben können. Der sehr niedrige Anteil der Bäume, vor allem aber das Basisalter von 1040-1290 n. Chr. stellen den Beginn des Profils ins Mittelalter. Wie schon auf der Lackenmoosalm (Schmidt 1990) und in den Profilen von der Plankenalm (Kral 1994, Drescher-Schneider 1998) dominiert auch im Pollenprofil vom Königreich der Kräuterpollen. Der Pollenanteil von Pflanzen aus den tieferen Lagen (Fernflug) bleibt während der ganzen Sequenz

Pollenanalytische Untersuchungen im Königreich, Dachstein-Ostplateau

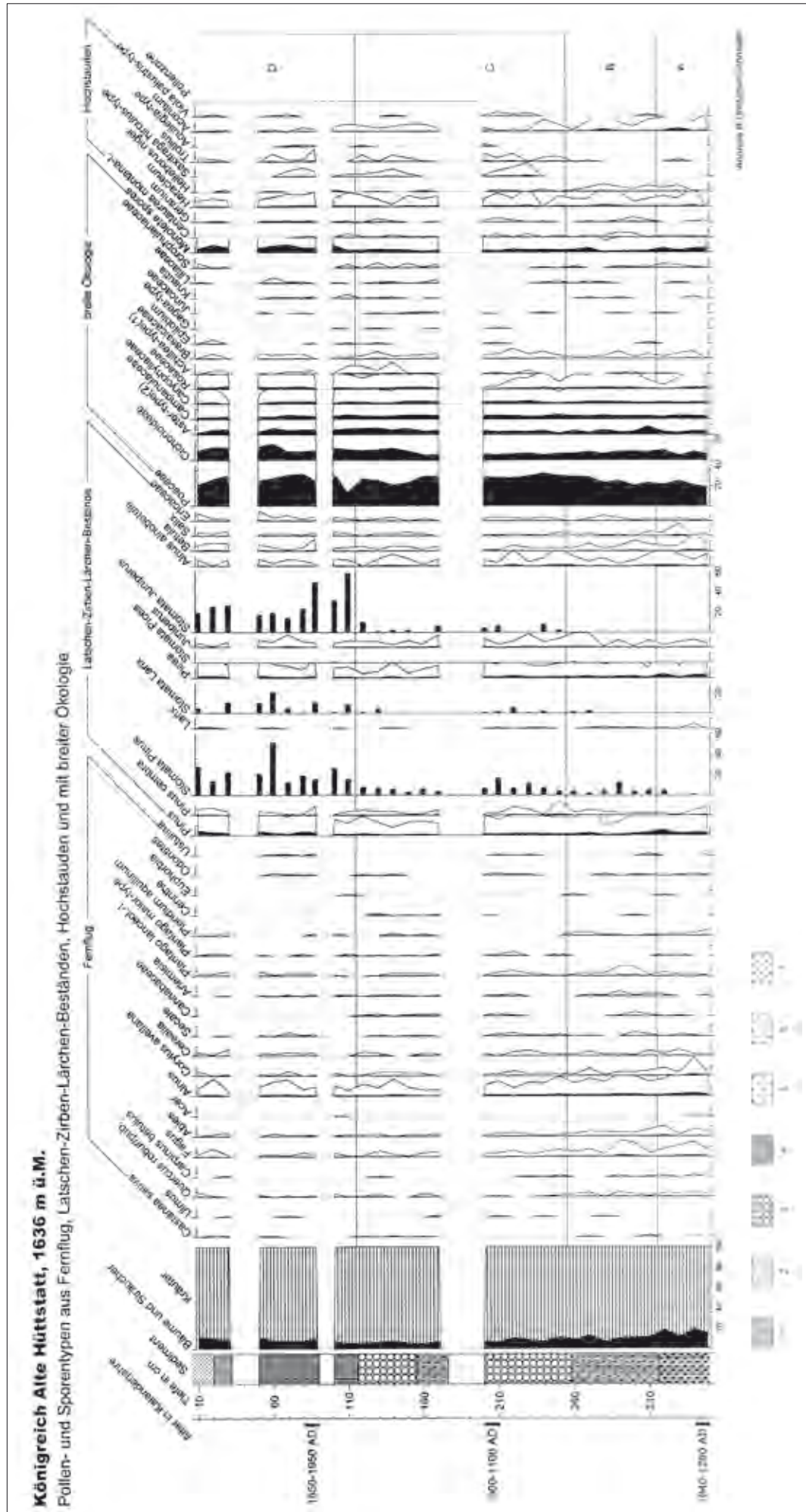


Abb.: 15 Pollendiagramm Königreich mit den Pollentypen aus dem Fernflug, den Latschen-Zirben-Lärchen-Beständen, den Hochstauben und mit breiter Ökologie. Erklärung der Sedimentsignaturen vgl. Kap. Sedimente.

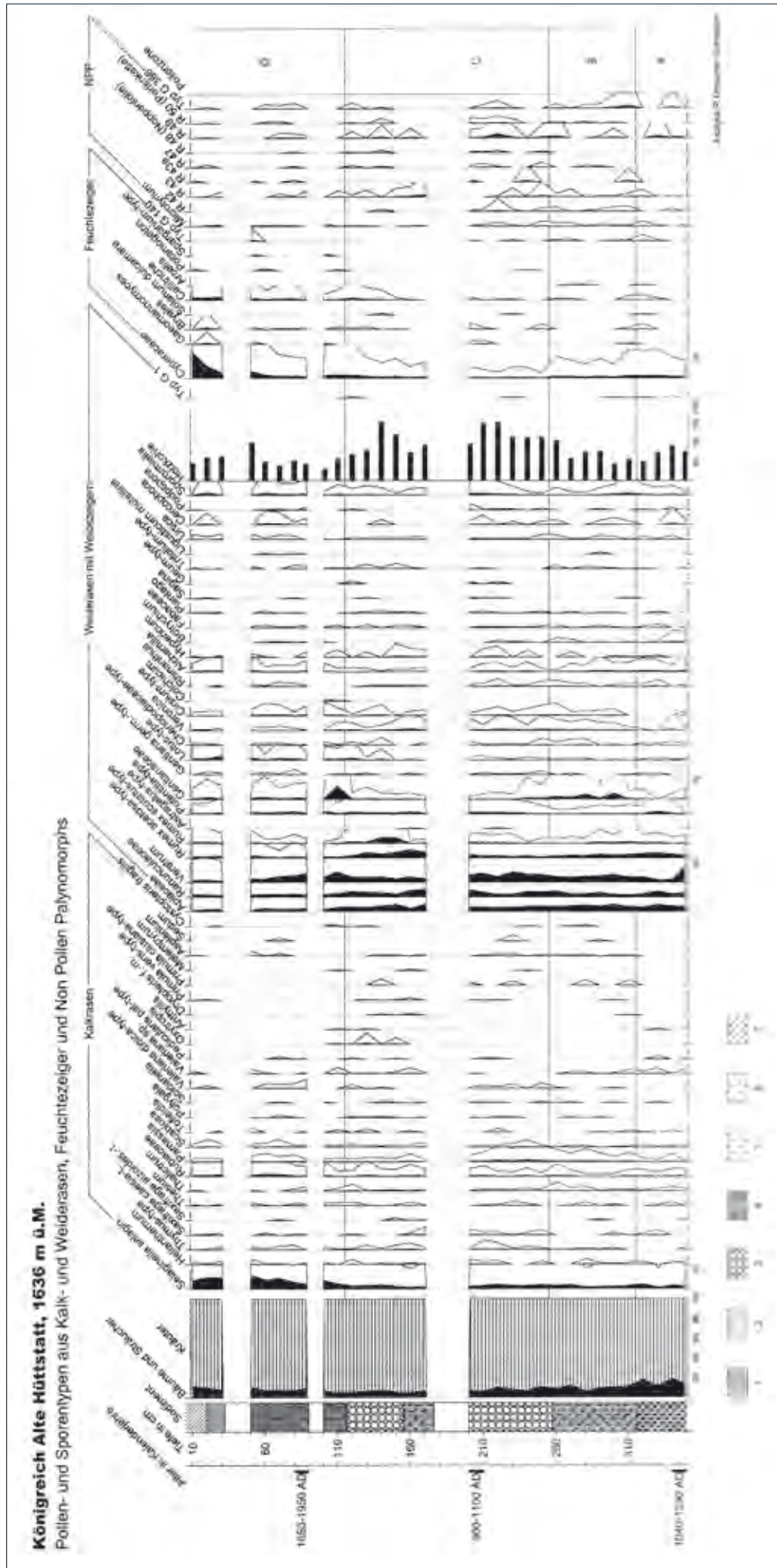


Abb.: 16 Pollendiagramm Königreich mit den Pollentypen aus den Kalk- und Weiderasen, mit den Feuchtezeigern und den NPP. Erklärung der Sedimentsignaturen vgl. Kap. Sedimente.

gering (meist < 5%) und liegt damit deutlich unter dem Anteil (>10%) der obersten Proben aus dem etwas höher gelegenen Moor auf der Gjaidalm (1715 m ü. M., Draxler 1977).

Die Weidezeiger (Weiderasen) sind von Anfang an gut vertreten und ändern ihre Häufigkeit in den beiden untersten PZ kaum. Gemeinsam mit der Holzkohle vermitteln sie das Bild eines ausgedehnten Weidebetriebes ab dem Mittelalter. Der vorübergehende Rückgang der Holzkohle spricht zwar nicht unbedingt für einen Rückgang der Weideintensität, aber vielleicht dafür, dass sich die Anzahl der genutzten Hütten in der alten Hüttstatt geändert hatte.

In der PZ C nimmt die Artenvielfalt gegenüber den unteren Proben zu. Einige Weidezeiger (*Ranunculaceae*, *Veratrum*, *Rumex*, *Veronica*, *Hypericum*), aber auch einige Hochstaudenarten (*Trollius*, *Sax. hirculus*-Typ) sind häufiger als zuvor. Zusammen mit dem hohen Anteil an Holzkohle sind dies Zeichen einer Intensivierung des Almbetriebes.

Im Gegensatz dazu spricht die Zunahme des Kiefern- und Fichtenpollens und die erhöhten *Selaginella*-Werte im obersten Abschnitt für ein Näherrücken der Waldbestände an das Moor. Die Datierung ist sehr ungenau. Da aber gleichzeitig ein, wenn auch geringer Rückgang bei einigen Weidezeigern erkennbar ist, könnte diese Entwicklung mit einem der beiden massiven Klimaverschlechterungen um 1600 AD bzw. um 1820 AD im Zusammenhang stehen. Der Weidedruck ließ stark nach und in der Folge konnten sich die Latschen-, aber auch die Lärchen- und die Fichtenbestände teilweise wieder regenerieren. Eine Wiederaufnahme der stärkeren Bewirtschaftung der Alten Hüttstatt lässt sich eventuell aus dem Holzkohlegipfel in der Probe 50 cm ableiten.

Das Pollenprofil setzt am Anfang, spätestens aber während der Hochblüte der mittelalterlichen Almwirtschaft ein und beginnt somit zur selben Zeit wie jenes von der Plankenalm (Kral 1994) und ist wenig älter als dasjenige von der Lackenmoosalm (Schmidt 1990). Es stellt sich die Frage, warum auch im Königreich, trotz scheinbar günstiger topographischer Lage, die La-

nur Sedimente ab dem Mittelalter aufweist. Klimatische Gründe für die Entstehung einer Lacke sind unwahrscheinlich, weil die Bedingungen in jener Zeit günstig und die Niederschläge kaum höher waren als beispielsweise während der Bronzezeit. Die Erklärung ist wahrscheinlich die, dass der Boden am Grund der Lacke in früheren Zeiten noch wasserdurchlässig war. Die tieferen Teile der Gruben waren wegen der Temperaturinversion immer baumfrei. Dieses Areal reichte wahrscheinlich als Weidefläche von der Bronzezeit bis in die Völkerwanderungszeit aus. Der Viehtritt verletzte zwar gelegentlich ebenfalls die geschlossene Vegetationsdecke, die Tiere waren aber viel kleiner als später, der Schaden somit geringer. Die Menge des dadurch am Grunde der Gruben zusammengeschwemmte Feinmaterials genügte demnach nicht, das Versickern des Schmelz- und Regenwassers zu verhindern. Erst die ausgedehnten Rodungen der Dolinenhänge und der Plateauflächen im Mittelalter führten zum Auswaschen von größeren Mengen an Feinmaterial, das sich am Grunde der Gruben sammelte und unter günstigen Bedingungen den Boden so abdichtete, dass sich periodisch wasserführende Lacken bilden konnten.

Schlussfolgerungen

– Profile aus verlandeten Lacken widerspiegeln den Weidebetrieb in der unmittelbaren Umgebung. Das Sediment ist aber in unterschiedlichem Maße durch Ablagerung und Einschwemmung von Kot beeinflusst. Das Pollenspektrum zeigt daher eine Mischung aus der Kräutervegetation der nächsten Umgebung und aus den Vegetationstypen, in denen das Vieh zuvor geweidet hatte.

– Offenbar wurden die Gruben erst durch die ausgedehnten Rodungen im Mittelalter abgedichtet. Es erscheint daher fraglich, ob in verlandeten Lacken auf dem Dachsteinplateau überhaupt Sedimente gefunden werden können, die aus weiter zurückliegenden Zeiten stammen.

Dank

Verschiedene Personen und Institutionen haben diese Untersuchungen unterstützt. Finanzielle Mittel wurden von

Bundesamt für Bildung, Wissenschaft und Kultur zur Verfügung gestellt. Der Streifbohrer wurde von der Geologischen Bundesversuchsanstalt in Wien zur Verfügung gestellt. Die Leitung des Institutes für Pflanzenwissenschaften der Karl-Franzens Universität in Graz erlaubte die Aufbereitung der Pollenproben im Institut. Die Herren Siegfried Scheibner und Christoph Tuschl halfen bei der Bohrung mit. Ihnen allen sei herzlich gedankt. Einen besonderen Dank möchte ich der ANISA, im speziellen Herrn Franz Mandl und Frau Dr. Herta Mandl-Neumann für die Einladung zur Mitarbeit in diesem Projekt, für die logistische Unterstützung und die immer ausgezeichnete Mitarbeit aussprechen.

Literatur

Bastl I., Poelt J. 1990: Flora und Vegetation der Lackenmoosalm in ihren Beziehungen zur frühen Almwirtschaft. – Mitt. ANISA 11 (Festschrift 10 jähriges Bestehen der ANISA):181–194.

Beug H.-J. 2004: Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete. – Verlag Dr. Friedrich Pfeil München, 542

Bortenschlager S. 1994: Inneres Ötztal – Vegetation, Klima und Weide. – In: Oeggel, K. (Hrg.) Führer zur XVIII. Moorexkursion 21.–28. September 1994, Ostalpen, Innsbruck .

Draxler I. 1977: Pollenanalytische Untersuchungen von Mooren zur spät- und postglazialen Vegetationsgeschichte im Einzugsgebiet der Traun. – Jahrb. Geol., 120:131–163.

Drescher A. 1998: Die aktuelle Vegetation der Unteren Hüttstatt (Plankenalm, Östliches Dachsteinplateau). – In: Cerwinka G., Mandl F.: Dachstein. Vier Jahrtausende Almen im Hochgebirge. Bd. 2: 29–40.

Drescher-Schneider R. 1998: Ergebnisse der pollen- und großrestanalytischen Untersuchungen im Gebiet der Plankenalm, Dachstein (Österreich). – In: Cerwinka G., Mandl F.: Dachstein. Vier Jahrtausende Almen im Hochgebirge. Bd. 2: 46–61.

Fedele F.G., Wick L. 1996: Glacial/Postglacial transition south of Splügen Pass: environment and human activity. – Il Quaternario, 9:541–550.

Geel B. van 1978: A palaeoecological study of Holocene peat bog sections in Germany and the Netherlands, based on the analysis of pollen, spores and macro- and microscopic remains of

fungi, algae, cormophytes and animals. – Rev. Palaeobotany and Palynology, 25:1–120.

Geel B. van, Bos J.M., Pals J.P. 1981: A palaeoecological study of an upper Late Glacial and Holocene sequence from „The Borchert“, The Netherlands. – Rev. Palaeobotany and Palynology, 31:367–448.

Geel B van, Hallewas D.P., Pals J.P., 1983: A Late Holocene deposit under the Westfriesee Zeedijk near Enkhuizen (Prov. of N-Holland, The Netherlands): palaeoecological and archaeological aspects. – Rev. Palaeobotany and Palynology, 38:269–335.

Geel B. van, Buurman J., Brinkkemper O., Schelvis J., Aptroot A., van Reenen G., Hakbijl T. 2003: Environmental reconstruction of a Roman period settlement site in Uitgeest (The Netherlands), with special reference to coprophilous fungi. – J. Archaeol. Sci., 30:873–883.

Kral F. 1994: Zur Frage früher Almwirtschaft am östlichen Dachsteinplateau. Das Profil Plankenalm. – Mitt. ANISA, 15:37–43.

Mandl F. 1996a: Das Dachsteingebirge als traditionelles Forschungsziel. – In: Cerwinka G., Mandl F.: Dachstein. Vier Jahrtausende Almen im Hochgebirge. Bd. 1, 13–16.

Mandl F. 199b: Die Fundkarte des östlichen Dachsteinplateaus. – In: Cerwinka G., Mandl F.: Dachstein. Vier Jahrtausende Almen im Hochgebirge. Bd. 1, 17–28.

Oeggel K., Wahlmüller N. 1994: Vegetation and climate history of a high alpine mesolithic camp site in the Eastern Alps. - Preistoria Alpina – Museo Tridentino di Scienze Naturali, 28:71–82.

Schmidt R. 1990: Pollenprofil aus der Grabung Lackenmoosalm/Dachstein, 1980 m NN. – Mitt. ANISA 11 (Festschrift 10 jähriges Bestehen der ANISA):195–199.

Wick L. 1996: Spät- und postglaziale Vegetationsgeschichte in den Südalpen zwischen Comersee und Splügenpass (Norditalien). – Diss. Geobot. Inst. Bern.

Anschrift:

Dr. Ruth Drescher-Schneider
 Schillingsdorfer Str. 27
 A 8010 Kaindorf bei Graz

 ruthdrescher@hotmail.com

Michael Machatschek

Überlegungen zum Futterangebot für Schweine auf Almweiden von der Vorzeit bis heute

Seit wann Schweine auf Almen gehalten werden, ist nicht genau bekannt bzw. scheint der Beginn der Schweinehaltung in den verschiedenen Regionen zu unterschiedlichen Zeiten erfolgt zu sein. Da bei archäologischen Ausgrabungen aus der Bronzezeit u.a. so genannte „Pökelbecken“ festgestellt werden konnten, wäre eine Überprüfung der Vollständigkeit der gefundenen Skelettreste im Nahebereich der Almhütten durchzuführen, um eine Beweisführung entweder für eine Haltung der Schweine auf der Alm oder für die Zulieferung von Schweinefleischteilen zu den Almhütten zu erhalten. Nur vollständige Skelettfunde würden eine Verarbeitung des Schweinefleisches auf derartigen Almen bestätigen. Davon unabhängig soll im folgenden Beitrag eine Zusammenfassung aktuell beobachteter Futterpflanzenarten und Futterquellen auf Almen der Alpen dargelegt werden, wobei auch Fragen der Futteraufbereitungsformen berücksichtigt sind.

1. Vorbemerkungen

Bis in das Spätmittelalter wurde mit der Sömmerung der Tiere auf den Almweiden das „Über-die-Zeit-bringen“ beabsichtigt, um dadurch einerseits Flächen und Arbeit am Heimbetrieb im Tal zu entlasten und andererseits, um die Tiere in den Rahmen wachsen zu lassen. Erst mit dem Einzug der Industriellen Revolution – in unseren Breiten ab ca. 1850 – und der intensiveren Käseerzeugung auf den Almen nutzte man in beinahe allen Almregionen der Alpen „abfallende“ Milchprodukte, um damit die Schweine nebenher zu füttern. Aber diese Futtermittel reichten infolge ihres geringen Nährgehalts selten aus, um die Tiere tatsächlich zu sättigen oder zu mästen.

Heute gehen wir von der Verabreichung energiereicher Futtermittel zu Mästung der Schweine aus. Es ist kaum noch

vorstellbar, dass die Schweine früher großteils das vorhandene Pflanzenangebot der Grünländer als Futter aufnahmen. Doch schon der Hausverstand sagt einem, es erscheint angesichts des einst mühevollen und aufwendigen Transports als wenig wahrscheinlich, dass z.B. größere Mengen an Getreidemahl- und -resterzeugnissen oder Kartoffeln zur Schweinemast auf die Almen geliefert wurden. Daher erhebt sich mit Berechtigung die Frage, wovon sich die Schweine in diesen Höhenlagen ernährten. Denn Küchenabfälle gab es früher kaum, waren doch die Menschen darauf bedacht, alles Essbare selbst zu verbrauchen.

2. Grundüberlegungen zur Haltung der Schweine in der Vorzeit

Erfolgte z.B. eine Käseproduktion, nutzte man die anfallende Trüb- oder Klar- molke, gegebenenfalls Magermilchreste, Buttermilch und (Butter-)Milchwasser zur Fütterung der Schweine. Grundsätzlich lag das Ziel der Almhaltung darin, die Tiere in den Knochenrahmen wachsen zu lassen, auf dem bei späterer Aufmästung auf dem Heimbetrieb in relativ kurzer Zeit mit den Getreidemahlresten - früher auch mit Nussfrüchten wie Eicheln, Bucheckern, zu- meist in Mischung mit Ahorn-, Linden-, Wal- und Haselnüssen - auch Fleisch Platz und Raum haben konnte. Deshalb ist davon auszugehen, dass die Schweine auf der Alm nicht gemästet, sondern vielmehr nur aufgezogen wurden. Demzufolge erscheint es unwahrscheinlich, dass Schlachtung, Verarbeitung und Haltbarmachung von Fleisch auf der Alm erfolgten. Denn für die Bevorratung hätte wiederum Salz auf die Alm transportiert werden müssen. Außerdem hätte man die Fleischvorräte vor allem gegen die Mäuse sehr gut schützen müssen, um eine sichere Lagerung zu gewährleisten. Indizien von Bauten der Fleischlagerung sind nicht bekannt bzw. wurden diesbezüglich keine forschenden Fragen gestellt, um

danach zu suchen oder bestehende Bauten daraufhin zu interpretieren.

Geht man, wie in der alpenländischen Kultur üblich, von einem Almbetrieb mit Rindern bis spätestens Ende September aus, so verbleiben bei einer Schlachtung der mitgehaltenen Schweine knapp vor Weihnachten etwa drei Monate Zeit zur Mast. Die Ausnützung der kalten Jahreszeit zum Lagern von Fleisch, Speck und Wurstwaren auf dem Heimbetrieb bestimmte überdies den Schlachttermin, der im Zeitraum von Anfang Dezember bis eine Woche vor den Weihnachtsfeiertagen angesetzt wurde. Für eine Schlachtung auf der Alm wäre das frühzeitige Aufziehen der Ferkel schon im Tale notwendig gewesen, wodurch sie schon mit einem mittleren Alter auf den Almen gehalten werden hätten können. Eine Schlachtung wäre mit dem Eintritt der Fröste und den daraus resultierenden kühlen Lagermöglichkeiten sehr wohl möglich gewesen. Bis vor 30 Jahren wurden die Schweine auf den Bauernhöfen erst mit einem Jahr oder mit eineinhalb bis zwei Jahren geschlachtet. Die Schweine hatten größere Widerristhöhen als heute, wo man in einem Jahr in den Mastbetrieben zwei bis drei Würfe aufzieht und die Schweine ab vier Monate der Schlachtung unterzieht. Die einstige Form der langen Schweinehaltung lässt zumindest eine volle Almsommerungsperiode in der Überlegung zu und daraus wäre auch eine Schlachtung auf den Almen ins Kalkül zu ziehen und größere Ansammlungen an Knochenresten erklärbar.

Abb. 1:
Frei laufende Schweine sind den ganzen Tag mit der Suche nach Nahrung im Almgelände beschäftigt.



Pökellager auf Almen können deshalb auf die Verarbeitung und den Verbrauch des Schweinefleisches auf den Almen hinweisen. Dies ist dann zu vermuten, wenn man von anderen Zeitrhythmen der Tierhaltung ausgeht. Demzufolge könnten die Schweine sehr wohl auch im Sommer auf der Alm geschlachtet und deren Fleisch für den Winter gepökelt und geräuchert worden sein.

3. Vergleichende Beobachtungen

Die dargestellte Zusammenfassung beruht auf eigenen Beobachtungen des Fressverhaltens üblicher Land- und verschiedener alternativer Schweinerassen (wie z.B. Wollschweine, Wildschweineinkreuzungen etc.) aus verschiedenen Regionen des Alpenraums seit ca. 1973. Wertvolle Hinweise einstiger Hirten, Sennersleute und Bauern verschiedener Alpenregionen sind in den Betrachtungen berücksichtigt worden. Aus dem Vergleich dieser Erfahrungen konnten wertvolle Rückschlüsse gezogen werden.

Die Nahrungspalette der frei weidenden Schweine kann sehr breit gefächert sein. Voraussetzung für folgende Ausführungen ist das Vorhandensein der angegebenen Pflanzenarten oder Vegetationsbestände im jeweiligen Gebiet. Weiters hängt es von der Angewöhnung im jungen Alter ab, ob Schweine das vorhandene Futterangebot auch annehmen. Bei den Überlegungen fällt ein Hauptaugenmerk auf das jahreszeitliche Stadium der jeweiligen Pflanzenarten. Je jünger und frischer die Aufwüchse sind, desto lieber werden einzelne Pflanzen als Nahrung aufgenommen. Der Beeren-Weidegang im Herbst, bei dem die Schweine z.T. weite Strecken des Almgelbietes durchkämmen, hängt von der Ausreifung der Früchte ab. Im Hochsommer suchen die Tiere zuerst Kahlschläge und Einzelbaumentnahmestellen, auf denen vor allem Erdbeeren, Him- und Brombeeren auftreten können, und Südseiten oder steinreiche Weiden, wo auf und neben Steinen die Früchte früher ausreifen, auf. Mit Herbstbeginn weideten sie dann auch auf anderen Almexpositionen.

4. Die Abhängigkeit vom jeweiligen natürlichen Futterangebot

Almen sind von der Weidewirtschaft überprägte Naturlandschaften. Die Qualität der Vegetation wird durch Art und Intensität der Beweidung bestimmt. Die Haltung von Schweinen auf den Almen korrelierte unmittelbar mit der Nutzung des vorhandenen Futters der Rinder- und z.T. der Schafweidegebiete. Ohne kontinuierliche Rinder- und Schafweide wäre der Aufwuchs auf den Almen für die Schweinehaltung nur bedingt geeignet gewesen. Durch den anthropogenen Einfluss waren bestimmte Standorte so verbessert worden, dass ein eiweißreicheres, „süßeres“ Futter aus den Beständen beziehbar wurde. Je nach Vegetationsbestand der Almen konnten verschiedene Pflanzen für die Schweineaufzucht nutzbar gemacht werden. Die Gewöhnung an das Weidefutter von klein auf spielt bei der Almsommerung der Schweine eine wesentliche Rolle.

In erster Linie ziehen diese Nutztiere frische Weide- und Almwiesenaufwüchse vor, solange diese eiweißreich und rohfasernarm sind, da das Schwein keinen Magen besitzt, der Rohfasern verdauen kann. Grundsätzlich fehlen auf der Alm stärkereiche Futtermittel in größerer Menge, wie sie für eine schnelle Mast erforderlich wären. Auf der Alm wurde auch Heu gewonnen, dessen einzelne Chargen je nach Herkunft und Standort, aber auch nach Schnitzeitpunkt separat gelagert wurden. Ein früher Heuschnitt lässt tendenziell eiweißreicheres Futter zu, ein späterer bedingt einen hohen Rohfasergehalt. Grummet, eine zweite Mahdnachnutzung auf den Heuflächen, sofern diese auf den Almen im Spätsommer noch möglich war, ergibt ebenfalls zartes, eiweiß- und kräuterreiches Futter. Mit dieser Überlegung soll allgemein auf die Möglichkeit der Heufütterung hingewiesen werden. Wesentliche mengenmäßige Nutzungsaspekte aus der Heubewirtschaftung auf der Alm ergeben sich aus dem Anfall von Heublumen. Darin sind vor allem eiweißreiche Blattbröckelteile und stärkereiche Sämereien von Gräsern enthalten. Für die Schweinefütterung wurden die Heublumen durch Siebung von groben Stängelanteilen, Erdklumpen und Steinchen befreit.



5. Fragen der Aufbereitung natürlicher Futterquellen

Um die vorhandenen Pflanzenbestände für die Schweinefütterung nutzbar zu machen, erfolgten Aufschließungsverfahren. Jene Aufbereitungen unter Einwirkung von Hitze erhöhten die Ausnutzung vorhandener Nährwerte und verminderten Energieverluste durch eine leichtere Verdauung. Bemerkenswert ist vor allem die Überlegung der besseren Verdaubarkeit und der Verfügbarmachung von Vitaminen durch Fermentationsprozesse. Durch Abkochen erfolgte eine Entbitterung, Entgiftung und Sterilisierung beteiligter Pflanzenarten und Bestandteile.

5.1. Das „Äbrennat“ und das „Gsod“

Frischfutter aus bestimmten Pflanzenteilen wurde für die Schweine mittels „Abbrennen“ nutzbar gemacht. Hierfür überbrühte man es in Kesseln mit Wasser oder sott es je nach beteiligten Pflanzenarten kurz darin, weshalb das Futter als „Gsod“, „G'sod“ oder „Gesotte“ (von sieden) bezeichnet wurde. Dadurch konnte es für die Verdauung im Schweinemagen besser aufgeschlossen werden, da evt. vorhandene Rohfaseranteile weich gemacht und Bitterstoffe umgewandelt wurden. Dieses aufbereitete Futter nannte man auch „Äbrennat“ - von abgebranntem, stark erhitztem Futter herrührend. Auch das „Einsäuern“ und „Sillieren“ in kleinen Holzhütten oder Erdgruben diente der Aufschließung von Futtermitteln, bevor diese in den Schweinemagen

Abb. 2:
Zu Mittag oder abends kehren die Tiere in die Schweineställe zurück, wo sie abfallende Milchprodukte im Futtertrog erwarten.



Abb. 3:
Die Pflanzen der Lägerfluren und Trittgemeinschaften nahe der Almhütten wurden für das „G'sod“ oder „Brennat“ genutzt.
(Foto: Franz Mandl)

gelangten. Diese Formen der Garmachung wurde auf der Alm z.B. mit dem Alpen-Ampfer (*Rumex alpinus*) und mit Brennnesseln (*Urtica dioica*) bzw. in Mischung mit Distelarten und Rossminze (*Mentha longifolia*) durchgeführt.

Samen und zerbröckelte Blätter in den Heublumen ergaben eine stärkende Nahrung. Vor der Verfütterung wurden die Heublumen gesiebt, um den Rohfasergehalt zu minimieren. Gemischt mit anderen Futtermitteln überbrühte man die Heublumen auch zur besseren Aufschließung und Hygienisierung, ehe man sie den Tieren verabreichte. Auch Kaltwasseransätze mit Heublumen über Nacht sind heute z.B. im Lesachtal noch üblich. In beiden Fällen - G'sod und Wasseransatz - mischte man feingeschnittene oder gehackte Alpen-Ampfer-Blätter und -Blattstiele, Disteln (*Cirsium spec.*), Brennnesseln, Guten Heinrich (*Chenopodium bon-henricus*) und andere Gänsefußarten (*Chenopodium spec.*) und die um die Hütten aufkommende kleinwüchsige Trittvegetation mit z.B. Läger- und Einjährigem Rispengras, Knopf- oder Strahlenlose Kamille, Gänseblümchen, Gewöhnlich-Vogelknöterich, Breit-Wegerich etc. (*Poa supina*, *Poa annua*, *Matricaria discoides*, *Bellis perennis*, *Polygonum aviculare*, *Plantago major*). Deshalb wurden die betretenen Vegetationsbereiche um die Hütten im jungen Zustand mehrmals gemäht und als so genanntes „Saufutter“ genutzt. Die Abkochung hatte zudem den Vorteil, dass Verschmutzungsgerüche und Krankheits-

keime in den Erd- und Staubpartikeln durch die Hitzeeinwirkung reduziert wurden. Ab und zu gab man auch zerkleinerte Rossminze (*Mentha longifolia*) dazu. Diese musste wegen des intensiven Eigengeschmacks länger gekocht werden.

Im grünen Zustand geerntetes Wacholderreisig (Feinreisig, Nadeln und abgezogene Rinde, vgl. MACHATSCHEK, M. 2002) und vor allem junge Fichtensprosse (*Picea abies*) von den Kleinposchen wurden fein gehackt und abgebrüht. Manchmal wurde das Gehäcksel vor der Fütterung mit Heublumen oder Kleie und etwas Salz vermischt. Zu Beginn der Alpsommerung, wenn Schneefall auftrat, der die Almweiden für mehrere Tage bedeckte, streifte man in Gebieten mit Lärchenbeständen (*Larix decidua*) deren Nadelbüschel ab und überkochte sie für die Nutztiere. Aufgrund der jahreszeitlich bedingten stärkeren Harzeinlagerung und der Verfertigung der Cuticula-Schicht wurde Nadelfutter von den Tieren später nicht mehr gerne angenommen.

5.2. Das Beispiel Alpen-Ampfer (*Rumex alpinus*)

Als das typischste Beispiel für ein über viele Jahrhunderte bis in die 1960er Jahre verwendetes Schweinemastfutter sei der Alpen-Ampfer angeführt. Stellvertretend für andere Nutzpflanzen sollen hier der Umgang mit der Pflanze in der Landschaft, die Kultivierung der Ampfergärten, die Nutzbarmachung von Ressourcen durch Arbeitseinsätze, die Aufbereitung, Lagerung und Verwertungsmöglichkeiten vorgestellt werden. Utensilien zu dessen Kultivierung finden sich in allen Regionen des alm- und weidewirtschaftlich genutzten Alpenraums bzw. konnten darüber hinaus auch auf den Talhöfen und außerhalb der Alpen nachgewiesen werden.

Schweineboxen in den meisten alten Almställen bzw. separat stehende Kleinställe bezeugen, dass einst auch auf Jungviehalpen Schweine gehalten wurden. Diese wurden mit Grünfutter, aufbereitetem Alpenampfer - deshalb der Begriff „Saublotsche“ - und Molke von der Alm gefüttert. Einst wurden z.B. beim Butterholen minderwertige Getreidemahlreste für Futterzwecke auf die Alm hinaufgeliefert und der versauerten Molke sowie der Ampfersi-

lage beigemischt (vgl. MACHATSCHEK, M. 1995).

5.2.1. Die Bereitung des „Mass“, einer Art von Sauerkraut, zum Futterzweck

Die Massbereitung z.B. in der Schweiz und in Vorarlberg richtete sich nach den Möglichkeiten der Ernte und fand daher zu unterschiedlichen Zeiten statt. Ende Juni bis Anfang Juli erfolgte die erste Ernte. Sie wurden als die „Heublackten“ bezeichnet. Ihr folgte etwa Ende August bis Anfang September die „Emdblackten“. Die letzte Aberntung hieß die „Weidblackten“ oder „Nachblackten“. Die Ernte wurde meist von den Frauen durchgeführt. Sie ergriffen liegend oder hockend „Blatt für Blatt dicht über der Erde, drehten es mit einem eigenen Kunstgriff und zogen es aus. Die Blätter wurden ‘gestraupft’, wie man im Prätigau und in Churwalden sagt, damit die zarte, weisse Blattbasis, die ‘Speck’ heisst, mitkommt“ (BROCKMANN-JEROSCH, H. 1921). Die gezogenen Ampfer wurden teils über weite Strecken zu den „Masshüsern“ neben den Almhütten getragen.

Dort kochte man die Blätter sodann in frei stehenden Kesseln. Dabei müssen alle Blätter mit Wasser bedeckt sein, damit sie nicht schwarz werden. „Darum ergreift der Bauer einen Stössel und wälzt die Garben um, bis alle gleichmässig gebrüht sind“ (LOREZ, C. 1978). Wenn sie etwas bräunlich waren und sich die Blattstiele leicht zerdrücken ließen, nahm man die gesotenen Blätter heraus, gab sie auf ein siebartiges Gestell, von dem das heiße Wasser wieder in den „Kessi“ zurückfließen konnte. So sparte man Brennmaterial. „Die abgebrühten Blätter, jetzt Mass geheissen, werden zu grossen Haufen auf einem festgezimmerten Gestell, dem ‘Masstand’, aufgeschüttet. Anstatt dieses Gestelles nimmt man auch wohl ein grosses Brett oder eine Türe. Auf ihm bleibt nun das Mass einige Stunden bis einige Tage, meist mit einem Heutragetuch zugedeckt, liegen, damit das Wasser abtropfe“ (LOREZ, C. 1978).

5.2.2. In den Masshütten gelagert

Die abgekochten Blätter werden nach dem Abtropfen in viereckigen Holzgestellen, den frei stehenden „Masshüsern“,



Abb. 4: Blätter und Blattstiele des Alpen-Ampfers (*Rumex alpinus*) bereitet man zu „Mass“ für die Schweine- und Rinderfütterung.



Abb. 5: Schweine fressen in geringen Mengen den Alpen-Ampfer auch im rohen Zustand.

in Erdgruben oder in Kellern unter Luftabschluss zur Versäuerung gelagert. Die Brühmasse wird festgestampft, damit die Luft entweicht. „Durch die Gärung [sic!] wird die Zwischenzellsubstanz mehr oder weniger gelöst und es ist das Sauerkraut durch die Gärung [sic!] wirklich ‘gar’, also leichter verdaulich geworden“ (BROCKMANN-JEROSCH, H. 1921). Erst wenn im Herbst der Pflanzenbewuchs als „Weide“ ausblieb, griff man auf dieses konservierte Futter zurück. Solche mit Holzpfosten und

Brettern eingefasste Erdgruben oder primitive Kleinhütten findet man heute noch selten in der Nähe einiger Almhütten. In diesen Gruben wurden die gebrühten Alpen-Ampferblätter mit Fichtenrinde oder Brettern abgedeckt und mit Steinplatten „eingeschwert“. Einige Almleute schütteten die Brühware auf Haufen und deckten diese gut ab. „Im Winter teilt man mit der Axt den gefrorenen Stock in Stücke, um ihn ins Tal zu bringen und den Schweinen zu verfüttern.“ Carl SCHRÖTER (1908) berichtete auch, dass im Montafon in Vorarlberg das gefrorene Mass in Klötzen auf Schlitten zu Tal gebracht worden war. Der Speck von Schweinen, die damit gefüttert worden waren, soll im Geschmack viel besser und länger haltbar gewesen sein als der von mit Küchenabfällen gemästeten Schweinen.

Adolf TRIENTL (1870) gibt die Erfahrungen seiner Wanderungen im Nord- und Südtiroler Raum wieder: „*Rumex alpinus* hat eine sehr große Nährkraft, kann noch jung geschnitten, gehackt und mit Molke abgebrüht werden. Kommt der Ampfer in die Blüte, dann soll es ohne weiters gemäht, gehackt und in Fässer eingetreten werden wie Sauerkraut unter Zugabe von etwas wenigem Salz. Da leistet es dann herrliche Dienste während der ganzen Alpzeit. Ich habe auch gesehen, daß man die gehackten Blätter brüht, bevor man sie in die Fässer einlegt [...] als Kraut eingesäuert, wird es mit großem Appetit verzehrt.“

Abb. 6:
Auf Holzgestellen zur Trocknung aufgehängter Alpen-Ampfer



5.2.3. Mit Kräuterbeigaben aufgebessert

„Selten wird das Mass gewürzt durch kleinere Beigaben von Salz oder Menthakraut, wobei das erste eine Neuerung, das zweite wohl einen letzten Rest altertümlicher Sitte darstellt und aus einer Zeit stammt, als das Mass noch edleren Zwecken diente als nur der Schweinefütterung.“ Mit *Mentha* meint BROCKMANN (1921) die wild wachsenden oder kultivierten Minze-Arten. An einer anderen Stelle seines Beitrages (S. 22) nimmt er als gesichert an, dass „die Dauernahrung der Blackte, und zwar sowohl die getrockneten und im Winter aufgekochten Blätter als auch das Sauerkraut menschliche Speisen waren. Die ganze Zubereitung, das allgemein verbreitete Ausziehen der Blätter durch die Frauen, das Würzen des Krautes, die Schonung und Kultur der Pflanze deuten auf eine frühere Bedeutung der Dauernahrung hin“. Auch wurden andere Pflanzen, wie etwa die Alpen-Kratzdistel (*Cirsium spinosissimum*), die Brennessel (*Urtica dioica*) oder der Gute Heinrich (*Chenopodium bon-henricus*) aus geschmacklichen Gründen oder zum Zwecke der Streckung beigemischt. Sie reagieren in der Gärung ähnlich und sind noch heute als Wildgemüse bekannt.

5.2.4. Alpen-Ampfer auf Gerüsten getrocknet

Zur Vorratshaltung wurden die Blacken vielfach getrocknet. Dazu werden die Blätter mit dem Blattstiel ausgerissen und gebündelt auf Stangengerüsten oder in den Lauben unter dem Dachvorsprung aufgehängt, wo sie sich dann braun verfärben. Entweder bleiben sie bis in den Winter hängen oder werden in der Tenne gelagert, ehe sie zerrieben und leicht gekocht den Schweinen verabreicht werden. Wer Alpen-Ampfer einmal langsam und sorgfältig getrocknet hat, erfährt einen wunderbar aromatischen Geruch der Blätter, welche auch von anderen Nutz- und Wildtieren gerne gefressen werden.

6. Übersicht der von Schweinen aufgenommenen Pflanzenarten

Beim Hüten der Nutztiere auf der Alm und gezielten Beobachtungsgängen kann

das selektive Fressverhalten der Schweine festgestellt werden. Je nach Standortsbedingungen und witterungsbedingtem Jahresverlauf machen sich die Tiere jeweils die unterschiedlichen Verwertungsmöglichkeiten aus den Vegetationsvoraussetzungen zu Nutze. Gräser z.B. werden im Stadium des jungen Aufwuchses gefressen und wenn die Samen größerer Arten ausgereift, also reich an Stärke, sind. Die Entscheidungen, welche Pflanzen in welchem Zeitraum genossen werden, ist instinktiv in den Tieren verankert bzw. wird sie von einer Generation auf die nächste als Erfahrung weitergegeben. Demzufolge wird bei den folgenden Betrachtungen von den Standorten und dem daraus resultierenden Vorkommen der einzelnen Arten ausgegangen und die bevorzugt aufgenommenen Arten werden - freilich unvollständig und ergänzungswürdig - besprochen.

6.1. Nutzbare Almpflanzen nährstoffreicher Standorte

Folgende Arten wurden nachweislich als kultivierte Futterarten an den nährstoffreichsten Almstandorten genutzt: Alpen-Ampfer (*Rumex alpinus*), Brennnessel (*Urtica dioica* sowie bei Vorhandensein *U. urens*), Guter Heinrich (*Chenopodium bonhenricus*), Melde- und Gänsefußarten (*Chenopodium spec.*). BROCKMANN-JEROSCH und LOREZ berichten von eigens für diese Futterpflanzen angelegten Almäckern. Diese Standorte wurden auch von anderen konkurrenzstarken Beikräutern gejätet und selbst für die Ernährung der Menschen genutzt. Ja man förderte diese Pflanzenarten, indem diese heute als Unkrautfluren geltenden Ampfer- und Brennnessel-Standorte regelmäßig gedüngt wurden.

Von diesen Arten machte man - wie schon vorneweg beschrieben - ein „Gsod“. Hierfür mussten die am Hackstock zerkleinerten Pflanzenteile einmal durchgesotten werden, vor allem wenn man sie als alleiniges Futtermittel ohne Beigaben verwendete. Alpen-Ampfer und Guter Heinrich enthalten einen hohen Gehalt an Oxalsäure und im ausgereiften Zustand eine hohe Konzentration an Bitterstoffen. Durch eine intensive Abkochung wurden diese umgewandelt, wodurch das Erntegut von den Tieren lieber aufgenommen wurde. In großen Mengen roh genossen, gefährden diese

Pflanzen die Gesundheit der Schweine, da die darin enthaltene Oxalsäure einen Kalziummangel bewirkt, indem sie das über die Nahrung aufgenommene Kalzium festlegt, sodass es über die Verdauung in Form von so genannten Ca-Oxalaten ausgeschieden wird.

6.1.1. Futterpflanzen von offenen Stellen um die Hütten

An Standorten, wo der Oberboden durch ständige Tritt- und Störeinwirkungen gehackt und dadurch offen ist, kommen u.a. folgende Arten vor: Vogelmiere (*Stellaria media*), einige Hornkräuter (*Cerastium spec.*), Hirtentäschelkraut (*Capsella bursa-pastoris*), Gänsekressen (*Arabis spec.*), Disteln, aber auch trittverträgliche Arten, wie sie zuvor unter der Trittvegetation angeführt wurden. Diese Arten haben ein hohes Regenerationsvermögen. Ihre neuen Aufwüchse werden abgebrüht von den Schweinen gerne aufgenommen, da sie aufgrund des ständigen Eintrags von Kot und Harn eiweiß- und nährstoffreich sind. Auftretende Distelarten und hier vor allem ihre jungen Sprosse wurden fein gehackt und dem G'sod beigemischt.

6.1.2. Nutzbare Pflanzen der Fettkrautweiden

Auf nährstoffreichen Standorten bzw. regelmäßig und pfleglich genutzten Weiden entstehen Pflanzengesellschaften, die man Fettkraut- oder Milchkrautweiden nennt, da die dort vorhandenen Arten bei allen Nutztieren höhere Erträge an Milch und Fleisch liefern. Diese Bestände sind durch folgende Arten gekennzeichnet: Berg-Nelkwurz (*Geum montanum*), Frauenmantel (*Alchemilla vulgaris* agg.), Alpen-Rispengras (*Poa alpina*), Alpen-Lieschgras (*Phleum alpinum*), verschiedene Klee- (*Trifolium spec.*), Löwenzahn- (*Taraxacum officinale* agg., *T. alpinum* agg., *T. fontanum* agg., *T. laevigatum* agg., *T. alpestre* agg.) und Herbstlöwenzahn- oder Leuzenzahn-Arten (*Leontodon autumnale*, *L. hispidus* und *L. helveticus*) sowie deren Wurzeln, aber auch durch einige der Pippau-Arten wie Gold-, Voralpen-, Großkorb-, Abbiß- oder Berg-Pippau (*Crepis aurea*, *C. alpestris*, *C. conyzifolia*, *C. praemorsa*, *C. pontana*). Von den krautigen Pflanzen werden auch die Wur-

zeln gefressen. Weiters werden die Ferkelkräuter (*Hypochoeris spec.*) im jungen Zustand gerne gefressen, ebenso die vertretenen Arten Sauerampfer (*Rumex acetosa*, *R. arifolius*) und Alpen-Knöterich (*Polygonum viviparum*), Kleine und Großblütige Braunelle (*Prunella vulgaris*, *P. grandiflora*), Pyramiden- und Kriechender Günsel (*Ajuga pyramidalis*, *A. reptans*), Flocken- und Glockenblumen (*Centaurea spec.*, *Campanula scheuchzeri*), alle Teufelskrallen (*Phyteuma spec.*), Gelb- und Echt-Betonie (*Betonica alopecuros*, *B. officinalis*), Veilchen-Arten (*Viola spec.*) u.a.

Vor allem die verschiedenen Wege- richarten (*Plantago media*, *P. lanceolata*, *P. intermedia*, *P. atrata*, vor allem *P. alpina*) erfreuen sich großer Beliebtheit. Ebenso bevorzugen Schweine die an feuchten bis nassen Standorten und Hochstaudenfluren vorkommenden Blätter von Doldenblütlern wie Kümmel (*Carum carvi*), Bärenklau (*Heracleum spec.*) und Kerbel (*Anthriscus spec.*) und auch jene der Meisterwurz (*Peucedanum ostruthium*) im jungen Zustand.

6.2. Nutzbare Almpflanzen nährstoff- armer bzw. hagerer Standorte

Ausgehagerte Almweiden bieten kaum an Wert und Geschmack besonders reiche



Abb. 7:
Die jungen Sprosse der Wacholderzweige (*Juniperus communis*) werden in größeren Mengen von den Almschweinen aufgenommen, auch das Reisiggut wurde als Futter aufbereitet.

Futterpflanzen. Lediglich durch ein grob- selektives und somit weitläufiges Beweiden wird von diesen Magerweiden Futter bezo- gen. Das bittere Isländische Moos (*Cetraria islandica*) wird auch als „Sau-Graupe“ be- zeichnet, da diese Flechtenart als Schweine- mast- und -heilmittel eingesetzt und in Lei- nensäcken geerntet und zur Endtrocknung aufgehängt wurde (vgl. MACHATSCHEK, M. 1997). Das Isländische Moos enthält große Mengen an Kohlehydraten und eignet sich abgebrüht für die Mästung, auch wenn der Masterfolg im Vergleich zur Getreide- oder Kartoffelmast gering ist. Diese Flechten sammelte man im trockenen Zustand zwi- schen den Zwergsträuchern und lagerte sie in großen Mengen in Stoffsäcken für Zei- ten des Bedarfs im Herbst oder Frühling. Man überbrühte sie dann kurz mit heißem Wasser, welches man nach einer Minute abgoss. Danach fügte man abermals heißes Wasser hinzu, sodass eine schleimige Sup- pe entstand, welche leicht nach Pilzen roch. Richtig zubereitet, wurde diese Nahrung von den Schweinen begierig aufgenommen und hielt vor allem deren Lunge und Kreis- lauf gesund. Auf den Weiden konsumieren die Schweine (wie auch andere Nutztiere) das Isländische Moos im aufgequollenen Zustand während oder nach regnerischen Niederschlägen. Auch verschiedene Baum- flechtenarten waren früher für die Schweine- mast von den Hirtenbuben geerntet worden, da sie sowohl heilwirksam sind als auch vergleichsweise viel Stärke enthalten.

Auf den Bürstlings- oder Borstgras- weiden (benannt nach der bei den Nutztie- ren unbeliebten Grasart Bürstling - *Nardus stricta*) und auf den Zwergstrauchheiden fressen die Schweine auch Bärtige und Scheuchzers Glockenblume (*Campanula barbarta*, *C. scheuchzeri*), Stengellose oder Silberdistel (*Carlina acaulis*, den Blütenbo- den), Blätter und Blütenstände der Hohen und Frühlings-Schlüsselblume (*Primula elatior*, *P. veris*), Brillenschötchen (*Biscutel- la levigata*), Herbst- Schweizer und Wie- sen-Leuenzahn (*Leontodon autumnale*, *L. helveticus* und *L. hispidus*) sowie die jungen Blätter der Heidelbeer- Stauden (*Vaccinium myrtillus*) und deren Beeren. Im jungen Zu- stand bald nach dem Almauftrieb (der Alp- auffahrt) knabbern die Schweine größere Mengen der zarten Nadeln der Wacholder- Neutriebe ab.

Das aromatische, wohlriechende Mut-

terkraut (Muttern oder Madaun, *Ligusticum muttelina*) wächst sowohl auf Fettkrautweiden als auch auf mageren Weidestandorten zwischen den Alpenrose-, Heidekraut- und Heidelbeer-Polstern. Es wurde von den Schweinen gerne abgeweidet, da es viel Energie enthält und sehr schmackhaft ist. Vom Almpersonal wurde das Kraut mit-samt den Wurzeln gesammelt und nach der Reinigung frisch oder getrocknet der Fut-terration beigemischt oder zum Würzen der Almspeisen verwendet.

An Stein-, Schotter- oder Sandfluren wird dem Säuerling (*Oxyria digyna*), dem Kleinen Sauer-Ampfer (*Rumex acetocella*), dem Schild-Sauer-Ampfer (*Rumex scuta-tus*) - kleinen Ampferarten und den Al-pendostarten nachgestellt. Auf steinigen Standorten und auf Steinen wachsende „Fetthennen“ wie Hauswurz und Mauer-pfeffer (*Sempervivum spec.*, *Sedum sexan-gulare*) begehren die Schweine, während sie den Scharfen Mauerpfeffer (*Sedum acre*) wegen seines scharfwürzigen Geschmacks eher meiden.

6.3. Feuchte bis nasse Standorte lie-fern ebenfalls Futterpflanzen

Vor allem die im jungen Zustand im Geschmack sehr angenehmen Distelarten wie Berg-Ringdisteln (*Carduus deflo-ratus*), Kletten-Distel (*Carduus personata*), Verschiedenblättrige Kratzdistel (*Cirsium heterophyllum*), aber auch die jungen Bin-sen-Arten (*Juncus conglomeratus*, *J. effusus*), in geringen Mengen auch der Schnittlauch (*Allium schoenoprasum*) und - wenn in die-sen Höhenlagen vorkommend - besonders der Wiesen-Knöterich (*Polygonum bistorta*) liefern begehrte Futterarten.

Entlang der Bachläufe holen sich die Schweine Echte und Kleinblatt-Brunnen-kresse (*Nasturtium officinale*, *N. microphyl-lum*) im jungen Zustand und Bachbunge (oder Bach-Ehrenpreis, *Veronica becca-bunga*), Schaumkräuter (*Cardamine spec.*), Vergissmeinnicht-Arten (*Myosotis spec.*), auf den Riedflächen oder von den Ge-wässerrändern die Samen verschiedener Seggen-Arten (*Carex spec.*) im Almherbst und, wenn sie diese erreichen können, auch Wasserlinsen (*Lemna minor*) aus den Was-serlacken der Lehmverdichtungen.



Abb. 8:
Die stärkereiche „Sau-Graupe“ - das Isländische Moos (*Cetraria islandica*) - muss wegen ihres hohen Bitterstoffgehalts heiß überbrüht werden, ehe sie verfüttert werden kann.

6.4. Sämereien und Nüsschen werden bevorzugt

Im Herbst nutzen die Schweine wegen des Kohlehydrat-, Fett- und Ölgehalts Sa-men, sofern diese nicht zu bitter sind und nicht zu viel ätherische Stoffe oder Rohfa-sern aufweisen. Hervorzuheben sind dabei die Samen der Schmetterlingsblütler (Fa-baceae) wie Platterbsen (*Lathyrus spec.*) und Wickarten (*Vicia spec.*). An ehemals gemisteten, zumeist hüttennahen Stand-orten verzehren sie die jungen, grünen Sa-menausbildungen der Klappertopf-Arten (*Rhinanthus*). Wenn die Samen gut ausge-reift sind, liefern Gräser wie Alpen-Rispengras (*Poa alpina*), Läger- und Einjähriges Rispengras, größersämige Schwingelarten (*Festuca spec.*), und Rispen-, Hirse-, Braun- und Horst-Segge (*Carex paniculata*, *C. pa-nicea*, *C. nigra*, *C. sempervirens*) sehr ener-giereiche Nahrung.

Die nahrhaften Samen von Bäumen wie Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Fichte (*Picea abies*) werden sorgfältig mit der Zunge aufgelesen. Die Schweine kna-cken selbst die kugelförmigen Samen von Linden und natürlich von den Bäumen ab-gestoßene, junge Zirbenzapfen, die im ers-ten Jahr eiweiß- und im zweiten Jahr bei Ausreifung der Nüsschen stärkereich sind.

Linden (*Tilia spec.*) und Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) wurden u.a. für „Toilettepapier“ in Hüttennähe höherer Gebirgslagen gepflanzt, aber auch damit sich die Schweine an den milden Laubarten und den Samen laben können. Die Samen verschiedener Doldenblütler sind ebenfalls reich an Kohlehydraten und werden bedingt durch deren hohen Gehalt an ätherischen Ölen zu Heilzwecken in geringen Mengen instinktiv aufgenommen.

6.5. Wälder und mit Gehölzen bestockte Flächen

Bewaldete Almgebiete, Waldlichtungen und Waldränder spenden den Schweinen Schatten und bieten ebenfalls Futtermöglichkeiten. Aufzuzählen sind neben den Sämereien der vorhin genannten Gehölzarten: Schmalblättriges und Quirl-Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*, *E. alpestre* hiervon Sprosse und Blätter vor dem Blühen), Wald-Sternmiere (*Stellaria nemorum*, kommt auch auf den Lägerfluren vor), Blätter von Brombeere und Himbeere sowie deren jungen und süß schmeckende Triebe, zarte Farnwedel zum Entwurmen am Beginn der Vegetationsperiode und Ehrenpreisarten (*Veronica chaemedrys*, *V. officinale*). Hier werden auch vermehrt Wurzeln ausgegraben, vor allem die süß schmeckenden Rhizome vom Tüpfelfarn = Süßwurz (*Polypodium vulgare*).

Von den Hochstaudenfluren, welche sich häufig unter und zwischen den Grün-Erlen befinden, fressen die Schweine Blätter und Sprosse von Grauem Alpendost (*Adenostyles alliariae*), Kahlem Alpendost (*Adenostyles glabra*), Alpenlattich (*Cicerbita alpina*), Huflattich (*Tussilago farfara*), Berg- und Dreiblatt-Baldrian (*Valeriana montana*, *V. tripteris*). Sehr bekömmlich sind die Spross- und Krautteile der Bärenklauarten (*Heracleum spec.*). Hingegen scheint das Breitblatt-Laserkraut (*Laserpitium latifolium*) der Kalkstandorte und Meisterwurz (*Peucedanum ostruthium*) lediglich zu Heilzwecken aufgenommen zu werden. Von den Nelkengewächsen genießen die Tiere Rotes und Weißes Leimkraut sowie liebend gerne das Blasen-Leimkraut (*Silene dioica*, *S. alba*, *S. vulgaris*).

6.5.1. Gehölze, Laub und Reisig

Nicht zu vergessen sind die jungen Knospen verschiedener Gehölze im Frühjahr. Wenn Grün-Erlen (*Alnus alnobetula*), (Zwerg-)Weidearten (wie z.B. *Salix purpurea*, *S. pentandra*, *S. triandra*, *S. aurita*, *S. caprea*, *S. appendiculata*, *S. alpina*, *S. glabra*, *S. retusa*, *S. helvetica*, *S. reticulata*, *S. herbacea*) und Vogelbeere (=Eberesche, *Sorbus aucuparia*) frisch austreiben, werden die anfänglich nur leicht herben Knospen und Blättchen in geringen Mengen genossen. Sowohl das grüne und abgefallene Laub als auch die Früchte der Eberesche dienen wegen der Wirkung der Inhaltsstoffe als Parasiten abtreibende Mittel, weshalb sie auch von den Almbewirtschaftern gesammelt und in Säcken aufgehängt auf Vorrat gelagert wurden. Neben diesen genannten Arten benötigen die Schweine auch die jungen Fichten- und Lärchensprosse zur regelmäßigen Entwurmung. Auch die Knospen der Alpenrosearten (*Rhododendron hirsutum*, *R. ferrugineum*) und verschiedene Bitterkräuter erfüllen diesen Zweck.

Neben den Laubblättern der Grün-Erlen nutzte man das Laub der auf Almen gepflanzten und geförderten Baumarten wie Linden, Berg-Ahorn und Berg-Ulme für die Schweinefütterung. Entweder wurden deren Blätter vor der Sommersonnenwende (ca. 21. Juni, auf der Alm gilt auch der 1. August als „Almsommersonnenwende“) frisch verfüttert oder abgestreift und zur Lagerung getrocknet. Gelagertes Laub wurde im Herbst zu Pulver zerrieben und in Wasser angesetzt, ehe man es den Tieren evt. mit anderen Futtermitteln als Zusatzfutter verabreichte. Wegen deren Kultivierung findet man diese Bäume heute in Höhenlagen, in denen sie von Natur aus nicht vertreten wären. Gerne werden auch die auf nährstoffreichen Standorten um die Hütten auftretenden Arten Schwarz- und Rot-Holunder (*Sambucus nigra*, *S. rubra*) wegen der eiweiß- und mineralstoffreichen Blätter, von allen Nutztieren angenommen. Offenbar scheint auch die Baumwassergewinnung von Berg-Ahorn, Zitter-Pappel (*Populus tremula*) und Birke (*Betula pendula*) eine Rolle gespielt zu haben, deren abgezapftes und eingedicktes Baumwasser wegen des Zuckergehalts auch den Tieren verabreicht wurde. Baumzucker und der verarbeitete Dicksaft dienten allerdings in der Hauptsache der menschlichen Nutzung.

6.5.2. Die schmackhafte Pilznahrung wird durch die Waldbeweidung gefördert

Ähnlich wie bei den Wildschweinen wird das „Äsungsverhalten“ der domestizierten Schweine von deren Geschmacksvorlieben beeinflusst. Bei geringer Herdenstärke suchen sie nur nach den besten Speisepilzen wie Stein- bzw. Herrenpilzen (*Boletus edulis*) oder milden Röhrlingen wie z.B. Maronenröhrling und „Butterpilzen“, wie Blutroter Röhrling, Hohlfuß-Röhrling, Butterpilz, Gold-Röhrling, Sand-Röhrling, Ziegenlippe (*Boletus badius*, *B. rubellus*, *B. subtomentosus*; *Boletinus cavipes*; *Suillus luteus*, *S. grevillei*, *S. variegatus*). Verringern sich die Pilze im Nahrungsangebot, so greifen sie auch auf andere Röhrenpilze, wie Rotkappe (*Leccinum versipelle*, *L. rufum*) und Birkenpilz (*Leccinum scabrum*) sowie Rotfuß-Röhrling (*Boletus chrysenteron*) oder auch junge Parasole, wie Riesenschirmling, Safranschirmling, (*Macrolepiota procera*, *M. rachodes*), Champignon- bzw. Egerlingsarten (*Agaricus spec.*), „Boviste“ (*Bovista plumbea*; *Calvatia excipuliformis*, *C. utriformis*; *Lycoperdon perlatum*, *Langermannia gigantea*), Reifpilz (*Rozites caperatus*), viele Täublingsarten (*Russula spec.*), seltener auf den würzig-scharfen Reizker (*Lactarius deliciosus*) und auf Pfifferlingsarten (Eierschwammerl = *Cantharellus cibarius*, *C. tubaeformis*, *C. aurora*) zurück. Junge Fruchtkörper des Wolligen Milchlings (*Lactarius vellereus*) auf bewaldeten Standorten werden ebenfalls genossen.

6.6. Wurzelwerk und Knollen verschiedener Standorte

Beim Wühlen nach Wurzeln und Kleintieren verletzen die Schweine die Grasnarbe. An diesen Stellen können sich Fettkrautweidearten - vor allem auf den hageren Standorten - ansiedeln bzw. regenerieren. Besonders gerne graben die Schweine nach der Wurzel von Wiesen-Kümmel (*Carum carvi*), Mutterwurz (*Ligusticum muttelina*), nach den Knollen der Krokusse (*Crocus albiflorus*) sowie nach den knollenartigen Speicherorganen der Knabenkräuter (*Orchis spec.*). Sind die Hauptwirkstoffe in den krautigen Teilen der Pflanzen gespeichert, so greifen sie auch auf die milder schmeckenden Wurzeln von Heilpflanzen zurück. Dazu bestehen Beobachtungen zu

Blutwurz (*Potentilla erecta*) und Doldenblütlern.

6.7. Verschiedene Beeren- und Fruchtarten fördern den Speckansatz

Schweine lieben Beeren und gehen im Herbst weitum auf Suche danach. Auf frischen Standorten naschen sie an den Heidelbeersträuchern (*Vaccinium myrtillus*), auf steinigem Böden bevorzugen Wacholder- (*Juniperus communis*), Rausch- (*Vaccinium uliginosum*) und Preiselbeeren (*Vaccinium vitis-idea*), Immergrüne oder Arzneibeerentrauben (*Arctostaphylos uva-ursi*), auf feuchten bzw. Torfstandorten die seltene Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*) und - sofern sie erreichbar sind - Vogel-, Mehl- (*Sorbus aucuparia*, *S. aria*) und Krähenbeeren (*Empetrum nigrum*, *E. hermaphroditum*). In Schlägen oder am Waldrand finden sie Himbeeren (*Rubus idaeus*), Brombeeren (*Rubus fruticosus* agg., *R. caesius*) und Erdbeeren (*Fragaria vesca*), ab und zu auf alten Weidestandorten Berberitzen (*Berberis vulgaris*), Hagebutten (*Rosa canina*, *R. pendulina*) u.a.

Nicht zu vergessen sind die Beeren vom Schwarzen Holunder und die von den Bäumen fallenden Kirschen, welche mit Vorliebe genossen werden. Es ist anzunehmen, dass die in höhere Lagen reichende und extremere Witterungsverhältnisse ertragende Vogelkirsche, aber auch Kultur- und Sauerkirschen eigens für die Schweinemast auf Nieder- und Mittelleger der Almen gepflanzt wurden. Die schönen Früchte holten sich die Almleute und das wurmstichige Fallobst überließen sie den Schweinen. Ähnliches gilt für die kultivierten Vogelbeer-Varietäten.

Die Früchte des Vogelbeerbaumes wurden auch separat gesammelt, abgeribt und zerstampft den Tieren als Entwurmungsmittel verabreicht. Getrocknet hielt man sie auf Vorrat. Sie wurden in den Hütten in alten Stoffsäcken aufgehängt, damit sie von den Mäusen vor allem im Winter nicht aufgebraucht werden konnten.

6.8. Tierische Nahrung

Schweine wühlen nach Engerlingen unter den Kuhfladen und im Erdreich, su-



Abb. 9:
Unter den verrotten Kuhfladen suchen die Schweine nach Engerlingen und Ungeziefer.

chen nach Fliegenmaden, Regenwürmern und anderen „Wurmarten“, Schnecken, Mäusen, Maus- und Vogelgelegen, manchmal auch nach Kadavern, die sie aufgrund ihrer guten Riechorgane schon bald aufsuchen. Geschickte Schweine holen sich auch mild schmeckende Käferarten, die auf den Almen in manchen Sommern invasionsartig auftreten. Sie lieben auch Heuschreckenarten.

Waren auf der Alm Weidetiere abgestürzt oder gestorben, so wurde das Fleisch, sofern es noch verwertbar war, gekocht und den Schweinen bzw. Hühnern verfüttert. Auch Teile des Wildbrets, die der Mensch nicht verzehrte, wurden den Schweinen verabreicht.

Heilpflanzen

Bei akuten gesundheitlichen Problemen suchen die Schweine in geringen Mengen nach verschiedenen Heilpflanzen wie z.B. Thymian- (*Thymus spec.*) bei Lungenproblemen oder Schafgarbe-Arten (*Achillea spec.*) zur Reinigung des Blutes, Kümmelsamen zur Reinigung der Blutgefäße, etc. Auch nehmen sie Heilkräuter instinktiv in größeren Mengen zur Vorbeugung auf. Deren Mengenanteil in der Futtermischung bestimmt sich aus den Bedürfnissen und den individuellen Vorlieben. Die Rhizome der Wurmfarnarten (*Dryopteris spec.*) im reiferen Zustand etwa dienen zum Abtreiben von parasitierenden Würmern. Als Kraut gefressen haben sie eine gering abtreibende

Wirkung. Im jungen Zustand enthalten sie mehr Eiweiß und sind am bekömmlichsten, können allerdings bei höheren Verzehrsmengen Vitamin-Mangelscheinungen bewirken.

Abschließende Bemerkungen

Als Hirte auf österreichischen und schweizerischen Almen sowie bei kurzfristigen Almbegehungen im Rahmen von Almerhaltungsprojekten und Besuchen konnte der Verfasser die meisten der hier angeführten und von den Schweinen bevorzugt aufgenommenen Pflanzenarten beobachten. Gerade die Tätigkeiten der unmittelbaren Herdenführung, der Weideorganisation durch Zäunungen und Almpfleßmaßnahmen erlauben es den Hirten nicht immer, den Tieren „aufs Maul zu schauen“. Dennoch entstanden in den letzten Jahren wertvolle Aufzeichnungen über die Vorlieben der Schweine, welche heute nur mehr selten auf den Almen (wie auch im Tal) der freien Weideausübung nachgehen können. Es handelt sich bei weitem nicht um eine vollständige Übersicht über Almfutterpflanzen, welche in Hinblick auf das Fressverhalten und vor allem auf die Selbstmedikation unserer Nutztiere unbedingt zu vervollständigen wäre.

Zusammenfassung

In einer vorläufigen Übersicht wird in Bezug auf die Standorte des Vorkommens und in spezifischen Gruppen das natürliche Futterangebot der Schweine auf Almweiden dargestellt. Zusätzlich finden Fragen der Futteraufbereitung und der jahreszeitlichen Verwertbarkeit von Almpflanzen Berücksichtigung. Viele der angeführten Futterpflanzen haben heilende Eigenschaften und werden instinktiv vorbeugend von den Nutztieren aufgenommen. Aus diesen aktuellen Beobachtungen des Fressverhaltens wird geschlossen, dass auch in Vorzeiten die erwähnten Almweidepflanzen ein Futterangebot der Schweine darstellten. Unter Berücksichtigung der Herkünfte der Schweinerassen und der Aufzuchtweise der Ferkel bietet die natürliche und anthropogen beeinflusste Pflanzendecke der Almen eine geeignete Basis für die Schweinehaltung und eine länger andauernde Schweinemästung, welche allerdings von heute üblichen Mastverfahren zu unterscheiden ist.

Abstract:

A preliminary survey of the forage available for pigs on alpine pastures examines the plant groups and their local habitat. In addition feed processing and seasonal usability of plants are discussed.

Many of the plants listed have healing properties and animals instinctively feed on them for prophylactic reasons.

From watching these feeding habits it can be deduced that the alpine herbs mentioned also constituted part of the pigs' forage in early times.

Considering the origin of pig subspecies and the way the piglets are raised, the natural vegetation of alpine pastures, even as human activities have altered them, offers a suitable basis for the continued keeping and fattening of pigs.

It must, however, be understood that these methods can't be compared to the feeding methods in general use today.

Literaturhinweise:

- BROCKMANN-JEROSCH, H. (1921): Surampfele und Surchrut. Ein Rest aus der Sammelstufe der Ureinwohner der Schweizeralpen. In: Neujahrsblatt der Naturforsch. Gesell. in Zürich. 123. Stück. Zürich
- BROCKMANN-JEROSCH, H. (1925): Die Kulturpflanze, ein Kulturelement der Menschheit. In: Veröff. d. Geobotan. Institutes Rübél (Festschrift Carl SCHRÖTER). 3. Heft: 793-811. Zürich
- KOPECKÝ, K. (1973): Ist der Alpenampfer (*Rumex alpinus* L.) im Adlergebirge ursprünglich? In: *Preslia* 45: 132-139. Prag.
- LOREZ, C. (1943): Bauernarbeit im Rheinwald. Landwirtschaftliche Methoden und Geräte. Schr. d. Schweiz. Gesell. f. Volkskunde, Band 25. Basel.
- LOREZ, C. o.J. [vermutl. 1978]: Die Blackenernte. Schweizerische Gesellschaft für Volkskunde. Basel.
- MACHATSCHKEK, M. (1995): Über die Kultur des Alpenampfers und seiner verwandten Arten im Tal. In: *Der Alm- und Bergbauer*. 45. Jg., Folge 8,9 u. 10: 324-333 u. 354-373. Innsbruck.
- MACHATSCHKEK, M. (1997): „Graupenklauen“ – Über die Sammelnutzung des Isländischen Mooses. In: *Der Alm- und Bergbauer*. 47. Jg. Folge 4/97: 111-118. Innsbruck.
- MACHATSCHKEK, M. (2002): Über die pflegliche Nutzung des Wacholders. In: *Der Alm- und Bergbauer*. 52. Jg. Folge 6-7/02: 28-31. Innsbruck.
- SCHRÖTER, C. (1908): Das Pflanzenleben der Schweiz. Zürich.
- TRIENL, A. (1870): Die Verbesserung der Alpen-Wirtschaft. Wien.

Anschrift:

DI Dr. Michael Machatschek
Forschungsstelle für Landschafts- und Vegetationskunde
Laas 2
A-9831 FLATTACH

E-Mail: michael.machatschek@aon.at



Abb. 10: Halbverfallener Schweinestall auf der Henaralm, Totes Gebirge, 2007. (Foto: Franz Mandl)



Abb. 11: Almwirtschaft auf dem Nassfeld bei Gastein. J. Alt um 1820. (Archiv ANISA, Repr: Franz Mandl)



Michael Machatschek

Überlegungen zum Futterangebot für Schweine auf Almweiden von der Vorzeit bis heute

Seit wann Schweine auf Almen gehalten werden, ist nicht genau bekannt bzw. scheint der Beginn der Schweinehaltung in den verschiedenen Regionen zu unterschiedlichen Zeiten erfolgt zu sein. Da bei archäologischen Ausgrabungen aus der Bronzezeit u.a. so genannte „Pökelbecken“ festgestellt werden konnten, wäre eine Überprüfung der Vollständigkeit der gefundenen Skelettreste im Nahebereich der Almhütten durchzuführen, um eine Beweisführung entweder für eine Haltung der Schweine auf der Alm oder für die Zulieferung von Schweinefleischteilen zu den Almhütten zu erhalten. Nur vollständige Skelettfunde würden eine Verarbeitung des Schweinefleisches auf derartigen Almen bestätigen. Davon unabhängig soll im folgenden Beitrag eine Zusammenfassung aktuell beobachteter Futterpflanzenarten und Futterquellen auf Almen der Alpen dargelegt werden, wobei auch Fragen der Futteraufbereitungsformen berücksichtigt sind.

1. Vorbemerkungen

Bis in das Spätmittelalter wurde mit der Sömmerung der Tiere auf den Almweiden das „Über-die-Zeit-bringen“ beabsichtigt, um dadurch einerseits Flächen und Arbeit am Heimbetrieb im Tal zu entlasten und andererseits, um die Tiere in den Rahmen wachsen zu lassen. Erst mit dem Einzug der Industriellen Revolution – in unseren Breiten ab ca. 1850 – und der intensiveren Käseerzeugung auf den Almen nutzte man in beinahe allen Almregionen der Alpen „abfallende“ Milchprodukte, um damit die Schweine nebenher zu füttern. Aber diese Futtermittel reichten infolge ihres geringen Nährgehalts selten aus, um die Tiere tatsächlich zu sättigen oder zu mästen.

Heute gehen wir von der Verabreichung energiereicherer Futtermittel zu Mästung der Schweine aus. Es ist kaum noch

vorstellbar, dass die Schweine früher größtenteils das vorhandene Pflanzenangebot der Grünländer als Futter aufnahmen. Doch schon der Hausverstand sagt einem, es erscheint angesichts des einst mühevollen und aufwendigen Transports als wenig wahrscheinlich, dass z.B. größere Mengen an Getreidemahl- und -resterzeugnissen oder Kartoffeln zur Schweinemast auf die Almen geliefert wurden. Daher erhebt sich mit Berechtigung die Frage, wovon sich die Schweine in diesen Höhenlagen ernährten. Denn Küchenabfälle gab es früher kaum, waren doch die Menschen darauf bedacht, alles Essbare selbst zu verbrauchen.

2. Grundüberlegungen zur Haltung der Schweine in der Vorzeit

Erfolgte z.B. eine Käseproduktion, nutzte man die anfallende Trüb- oder Klar- molke, gegebenenfalls Magermilchreste, Buttermilch und (Butter-)Milchwasser zur Fütterung der Schweine. Grundsätzlich lag das Ziel der Almhaltung darin, die Tiere in den Knochenrahmen wachsen zu lassen, auf dem bei späterer Aufmästung auf dem Heimbetrieb in relativ kurzer Zeit mit den Getreidemahlresten - früher auch mit Nussfrüchten wie Eicheln, Bucheckern, zumeist in Mischung mit Ahorn-, Linden-, Wal- und Haselnüssen - auch Fleisch Platz und Raum haben konnte. Deshalb ist davon auszugehen, dass die Schweine auf der Alm nicht gemästet, sondern vielmehr nur aufgezogen wurden. Demzufolge erscheint es unwahrscheinlich, dass Schlachtung, Verarbeitung und Haltbarmachung von Fleisch auf der Alm erfolgten. Denn für die Bevorratung hätte wiederum Salz auf die Alm transportiert werden müssen. Außerdem hätte man die Fleischvorräte vor allem gegen die Mäuse sehr gut schützen müssen, um eine sichere Lagerung zu gewährleisten. Indizien von Bauten der Fleischlagerung sind nicht bekannt bzw. wurden diesbezüglich keine forschenden Fragen gestellt, um

danach zu suchen oder bestehende Bauten daraufhin zu interpretieren.

Geht man, wie in der alpenländischen Kultur üblich, von einem Almabtrieb mit Rindern bis spätestens Ende September aus, so verbleiben bei einer Schlachtung der mitgehaltenen Schweine knapp vor Weihnachten etwa drei Monate Zeit zur Mast. Die Ausnützung der kalten Jahreszeit zum Lagern von Fleisch, Speck und Wurstwaren auf dem Heimbetrieb bestimmte überdies den Schlachtermin, der im Zeitraum von Anfang Dezember bis eine Woche vor den Weihnachtsfeiertagen angesetzt wurde. Für eine Schlachtung auf der Alm wäre das frühzeitige Aufziehen der Ferkel schon im Tale notwendig gewesen, wodurch sie schon mit einem mittleren Alter auf den Almen gehalten werden hätten können. Eine Schlachtung wäre mit dem Eintritt der Fröste und den daraus resultierenden kühlen Lagermöglichkeiten sehr wohl möglich gewesen. Bis vor 30 Jahren wurden die Schweine auf den Bauernhöfen erst mit einem Jahr oder mit eineinhalb bis zwei Jahren geschlachtet. Die Schweine hatten größere Widerristhöhen als heute, wo man in einem Jahr in den Mastbetrieben zwei bis drei Würfe aufzieht und die Schweine ab vier Monate der Schlachtung unterzieht. Die einstige Form der langen Schweinehaltung lässt zumindest eine volle Almsommerungsperiode in der Überlegung zu und daraus wäre auch eine Schlachtung auf den Almen ins Kalkül zu ziehen und größere Ansammlungen an Knochenresten erklärbar.

Abb. 1:
Frei laufende Schweine sind den ganzen Tag mit der Suche nach Nahrung im Almgelände beschäftigt.



Pökellager auf Almen können deshalb auf die Verarbeitung und den Verbrauch des Schweinefleisches auf den Almen hinweisen. Dies ist dann zu vermuten, wenn man von anderen Zeitrhythmen der Tierhaltung ausgeht. Demzufolge könnten die Schweine sehr wohl auch im Sommer auf der Alm geschlachtet und deren Fleisch für den Winter gepökelt und geräuchert worden sein.

3. Vergleichende Beobachtungen

Die dargestellte Zusammenfassung beruht auf eigenen Beobachtungen des Fressverhaltens üblicher Land- und verschiedener alternativer Schweinerassen (wie z.B. Wollschweine, Wildschweineinkreuzungen etc.) aus verschiedenen Regionen des Alpenraums seit ca. 1973. Wertvolle Hinweise einstiger Hirten, Sennersleute und Bauern verschiedener Alpenregionen sind in den Betrachtungen berücksichtigt worden. Aus dem Vergleich dieser Erfahrungen konnten wertvolle Rückschlüsse gezogen werden.

Die Nahrungspalette der frei weidenden Schweine kann sehr breit gefächert sein. Voraussetzung für folgende Ausführungen ist das Vorhandensein der angegebenen Pflanzenarten oder Vegetationsbestände im jeweiligen Gebiet. Weiters hängt es von der Angewöhnung im jungen Alter ab, ob Schweine das vorhandene Futterangebot auch annehmen. Bei den Überlegungen fällt ein Hauptaugenmerk auf das jahreszeitliche Stadium der jeweiligen Pflanzenarten. Je jünger und frischer die Aufwüchse sind, desto lieber werden einzelne Pflanzen als Nahrung aufgenommen. Der Beeren-Weidegang im Herbst, bei dem die Schweine z.T. weite Strecken des Almgeländes durchkämmen, hängt von der Ausreifung der Früchte ab. Im Hochsommer suchen die Tiere zuerst Kahlschläge und Einzelbaumentnahmestellen, auf denen vor allem Erdbeeren, Him- und Brombeeren auftreten können, und Südseiten oder steinreiche Weiden, wo auf und neben Steinen die Früchte früher ausreifen, auf. Mit Herbstbeginn weideten sie dann auch auf anderen Almespositionen.

4. Die Abhängigkeit vom jeweiligen natürlichen Futterangebot

Almen sind von der Weidewirtschaft überprägte Naturlandschaften. Die Qualität der Vegetation wird durch Art und Intensität der Beweidung bestimmt. Die Haltung von Schweinen auf den Almen korrelierte unmittelbar mit der Nutzung des vorhandenen Futters der Rinder- und z.T. der Schafweidegebiete. Ohne kontinuierliche Rinder- und Schafweide wäre der Aufwuchs auf den Almen für die Schweinehaltung nur bedingt geeignet gewesen. Durch den anthropogenen Einfluss waren bestimmte Standorte so verbessert worden, dass ein eiweißreicheres, „süßeres“ Futter aus den Beständen beziehbar wurde. Je nach Vegetationsbestand der Almen konnten verschiedene Pflanzen für die Schweineaufzucht nutzbar gemacht werden. Die Gewöhnung an das Weidefutter von klein auf spielt bei der Almsommerung der Schweine eine wesentliche Rolle.

In erster Linie ziehen diese Nutztiere frische Weide- und Almwiesenaufwüchse vor, solange diese eiweißreich und rohfasernarm sind, da das Schwein keinen Magen besitzt, der Rohfasern verdauen kann. Grundsätzlich fehlen auf der Alm stärkereiche Futtermittel in größerer Menge, wie sie für eine schnelle Mast erforderlich wären. Auf der Alm wurde auch Heu gewonnen, dessen einzelne Chargen je nach Herkunft und Standort, aber auch nach Schnittzeitpunkt separat gelagert wurden. Ein früher Heuschnitt lässt tendenziell eiweißreicheres Futter zu, ein späterer bedingt einen hohen Rohfasergehalt. Grummet, eine zweite Mahdnutzung auf den Heuflächen, sofern diese auf den Almen im Spätsommer noch möglich war, ergibt ebenfalls zartes, eiweiß- und kräuterreiches Futter. Mit dieser Überlegung soll allgemein auf die Möglichkeit der Heufütterung hingewiesen werden. Wesentliche mengenmäßige Nutzungsaspekte aus der Heubewirtschaftung auf der Alm ergeben sich aus dem Anfall von Heublumen. Darin sind vor allem eiweißreiche Blattbröckelteile und stärkereiche Sämereien von Gräsern enthalten. Für die Schweinefütterung wurden die Heublumen durch Siebung von groben Stängelanteilen, Erdklumpen und Steinchen befreit.



5. Fragen der Aufbereitung natürlicher Futterquellen

Um die vorhandenen Pflanzenbestände für die Schweinefütterung nutzbar zu machen, erfolgten Aufschließungsverfahren. Jene Aufbereitungen unter Einwirkung von Hitze erhöhten die Ausnützung vorhandener Nährwerte und verminderten Energieverluste durch eine leichtere Verdauung. Bemerkenswert ist vor allem die Überlegung der besseren Verdaubarkeit und der Verfügbarmachung von Vitaminen durch Fermentationsprozesse. Durch Abkochen erfolgte eine Entbitterung, Entgiftung und Sterilisierung beteiligter Pflanzenarten und Bestandteile.

5.1. Das „Åbrennat“ und das „Gsoð“

Frischfutter aus bestimmten Pflanzenteilen wurde für die Schweine mittels „Abbrennen“ nutzbar gemacht. Hierfür überbrühte man es in Kesseln mit Wasser oder sott es je nach beteiligten Pflanzenarten kurz darin, weshalb das Futter als „Gsoð“, „G'sod“ oder „Gesotte“ (von sieden) bezeichnet wurde. Dadurch konnte es für die Verdauung im Schweinemagen besser aufgeschlossen werden, da evt. vorhandene Rohfaseranteile weich gemacht und Bitterstoffe umgewandelt wurden. Dieses aufbereitete Futter nannte man auch „Åbrennat“ - von abgebranntem, stark erhitztem Futter herrührend. Auch das „Einsäuern“ und „Sillieren“ in kleinen Holzhütten oder Erdgruben diente der Aufschließung von Futtermitteln, bevor diese in den Schweinemagen

*Abb. 2:
Zu Mittag oder abends kehren die Tiere in die Schweineställe zurück, wo sie abfallende Milchprodukte im Futtertrog erwarten.*



Abb. 3:
Die Pflanzen der Lägerfluren und Trittgesellschaften nahe der Almhütten wurden für das „G'sod“ oder „Brennat“ genutzt.
(Foto: Franz Mandl)

gelangten. Diese Formen der Garmachung wurde auf der Alm z.B. mit dem Alpen-Ampfer (*Rumex alpinus*) und mit Brennnesseln (*Urtica dioica*) bzw. in Mischung mit Distelarten und Rossminze (*Mentha longifolia*) durchgeführt.

Samen und zerbröckelte Blätter in den Heublumen ergaben eine stärkende Nahrung. Vor der Verfütterung wurden die Heublumen gesiebt, um den Rohfasergehalt zu minimieren. Gemischt mit anderen Futtermitteln überbrühte man die Heublumen auch zur besseren Aufschließung und Hygienisierung, ehe man sie den Tieren verabreichte. Auch Kaltwasseransätze mit Heublumen über Nacht sind heute z.B. im Lesachtal noch üblich. In beiden Fällen - G'sod und Wasseransatz - mischte man feingeschnittene oder gehackte Alpen-Ampfer-Blätter und -Blattstiele, Disteln (*Cirsium spec.*), Brennnesseln, Guten Heinrich (*Chenopodium bon-henricus*) und andere Gänsefußarten (*Chenopodium spec.*) und die um die Hütten aufkommende kleinstwüchsige Trittvegetation mit z.B. Läger- und Einjährigem Rispengras, Knopf- oder Strahlenlose Kamille, Gänseblümchen, Gewöhnlich-Vogelknöterich, Breit-Wegerich etc. (*Poa supina*, *Poa annua*, *Matricaria discoidea*, *Bellis perennis*, *Polygonum aviculare*, *Plantago major*). Deshalb wurden die betretenen Vegetationsbereiche um die Hütten im jungen Zustand mehrmals gemäht und als so genanntes „Saufutter“ genutzt. Die Abkochung hatte zudem den Vorteil, dass Verschmutzungsgerüche und Krankheits-

keime in den Erd- und Staubpartikeln durch die Hitzeeinwirkung reduziert wurden. Ab und zu gab man auch zerkleinerte Rossminze (*Mentha longifolia*) dazu. Diese musste wegen des intensiven Eigengeschmacks länger gekocht werden.

Im grünen Zustand geerntetes Wacholderreisig (Feinreisig, Nadeln und abgezogene Rinde, vgl. MACHATSCHKEK, M. 2002) und vor allem junge Fichtensprosse (*Picea abies*) von den Kleinposchen wurden fein gehackt und abgebrüht. Manchmal wurde das Gehäcksel vor der Fütterung mit Heublumen oder Kleie und etwas Salz vermischt. Zu Beginn der Alpsommerung, wenn Schneefall auftrat, der die Almweiden für mehrere Tage bedeckte, streifte man in Gebieten mit Lärchenbeständen (*Larix decidua*) deren Nadelbüschel ab und überkochte sie für die Nutztiere. Aufgrund der jahreszeitlich bedingten stärkeren Harzeinlagerung und der Verfertigung der Cuticula-Schicht wurde Nadelfutter von den Tieren später nicht mehr gerne angenommen.

5.2. Das Beispiel Alpen-Ampfer (*Rumex alpinus*)

Als das typischste Beispiel für ein über viele Jahrhunderte bis in die 1960er Jahre verwendetes Schweinemastfutter sei der Alpen-Ampfer angeführt. Stellvertretend für andere Nutzpflanzen sollen hier der Umgang mit der Pflanze in der Landschaft, die Kultivierung der Ampfergärten, die Nutzbarmachung von Ressourcen durch Arbeitseinsätze, die Aufbereitung, Lagerung und Verwertungsmöglichkeiten vorgestellt werden. Utensilien zu dessen Kultivierung finden sich in allen Regionen des alm- und weidewirtschaftlich genutzten Alpenraums bzw. konnten darüber hinaus auch auf den Talhöfen und außerhalb der Alpen nachgewiesen werden.

Schweineboxen in den meisten alten Almställen bzw. separat stehende Kleinställe bezeugen, dass einst auch auf Jungviehalpen Schweine gehalten wurden. Diese wurden mit Grünfutter, aufbereitetem Alpenampfer - deshalb der Begriff „Saublotsche“ - und Molke von der Alm gefüttert. Einst wurden z.B. beim Butterholen minderwertige Getreidemahlreste für Futterzwecke auf die Alm hinaufgeliefert und der versauerten Molke sowie der Ampfersi-

lage beigemischt (vgl. MACHATSCHEK, M. 1995).

5.2.1. Die Bereitung des „Mass“, einer Art von Sauerkraut, zum Futterzweck

Die Massbereitung z.B. in der Schweiz und in Vorarlberg richtete sich nach den Möglichkeiten der Ernte und fand daher zu unterschiedlichen Zeiten statt. Ende Juni bis Anfang Juli erfolgte die erste Ernte. Sie wurden als die „Heublackten“ bezeichnet. Ihr folgte etwa Ende August bis Anfang September die „Emdblackten“. Die letzte Aberntung hieß die „Weidblackten“ oder „Nachblackten“. Die Ernte wurde meist von den Frauen durchgeführt. Sie ergriffen liegend oder hockend „Blatt für Blatt dicht über der Erde, drehten es mit einem eigenen Kunstgriff und zogen es aus. Die Blätter wurden ‚gestraupft‘, wie man im Prättigau und in Churwalden sagt, damit die zarte, weisse Blattbasis, die ‚Speck‘ heisst, mitkommt“ (BROCKMANN-JEROSCH, H. 1921). Die gezogenen Ampfer wurden teils über weite Strecken zu den „Masshüsern“ neben den Almhütten getragen.

Dort kochte man die Blätter sodann in frei stehenden Kesseln. Dabei müssen alle Blätter mit Wasser bedeckt sein, damit sie nicht schwarz werden. „Darum ergreift der Bauer einen Stössel und wälzt die Garben um, bis alle gleichmässig gebrüht sind“ (LOREZ, C. 1978). Wenn sie etwas bräunlich waren und sich die Blattstiele leicht zerdrücken ließen, nahm man die gesotenen Blätter heraus, gab sie auf ein siebartiges Gestell, von dem das heiße Wasser wieder in den „Kessi“ zurückfließen konnte. So sparte man Brennmaterial. „Die abgebrühten Blätter, jetzt Mass geheissen, werden zu grossen Haufen auf einem festgezimmerten Gestell, dem ‚Masstand‘, aufgeschüttet. Anstatt dieses Gestelles nimmt man auch wohl ein grosses Brett oder eine Türe. Auf ihm bleibt nun das Mass einige Stunden bis einige Tage, meist mit einem Heutragetuch zugedeckt, liegen, damit das Wasser abtropfe“ (LOREZ, C. 1978).

5.2.2. In den Masshütten gelagert

Die abgekochten Blätter werden nach dem Abtropfen in viereckigen Holzgestellen, den frei stehenden „Masshüsern“,



Abb. 4: Blätter und Blattstiele des Alpen-Ampfers (*Rumex alpinus*) bereitet man zu „Mass“ für die Schweine- und Rinderfütterung.



Abb. 5: Schweine fressen in geringen Mengen den Alpen-Ampfer auch im rohen Zustand.

in Erdgruben oder in Kellern unter Luftabschluss zur Versäuerung gelagert. Die Brühmasse wird festgestampft, damit die Luft entweicht. „Durch die Gärung [sic!] wird die Zwischenzellsubstanz mehr oder weniger gelöst und es ist das Sauerkraut durch die Gärung [sic!] wirklich ‚gar‘, also leichter verdaulich geworden“ (BROCKMANN-JEROSCH, H. 1921). Erst wenn im Herbst der Pflanzenbewuchs als „Weide“ ausblieb, griff man auf dieses konservierte Futter zurück. Solche mit Holzpfosten und

Brettern eingefasste Erdgruben oder primitive Kleinhütten findet man heute noch selten in der Nähe einiger Almhütten. In diesen Gruben wurden die gebrühten Alpen-Ampferblätter mit Fichtenrinde oder Brettern abgedeckt und mit Steinplatten „ingeschwert“. Einige Almlaute schütteten die Brühware auf Haufen und deckten diese gut ab. „Im Winter teilt man mit der Axt den gefrorenen Stock in Stücke, um ihn ins Tal zu bringen und den Schweinen zu verfüttern.“ Carl SCHRÖTER (1908) berichtete auch, dass im Montafon in Vorarlberg das gefrorene Mass in Klötzen auf Schlitten zu Tal gebracht worden war. Der Speck von Schweinen, die damit gefüttert worden waren, soll im Geschmack viel besser und länger haltbar gewesen sein als der von mit Küchenabfällen gemästeten Schweinen.

Adolf TRIENTL (1870) gibt die Erfahrungen seiner Wanderungen im Nord- und Südtiroler Raum wieder: „*Rumex alpinus* hat eine sehr große Nährkraft, kann noch jung geschnitten, gehackt und mit Molke abgebrüht werden. Kommt der Ampfer in die Blüthe, dann soll es ohne weiters gemäht, gehackt und in Fässer eingetreten werden wie Sauerkraut unter Zugabe von etwas wenigem Salz. Da leistet es dann herrliche Dienste während der ganzen Alpzeit. Ich habe auch gesehen, daß man die gehackten Blätter brüht, bevor man sie in die Fässer einlegt [...] als Kraut eingesäuert, wird es mit großem Appetit verzehrt.“

Abb. 6:
Auf Holzgestellen
zur Trocknung auf-
gehängter Alpen-
Ampfer



5.2.3. Mit Kräuterbeigaben aufgebesert

„Selten wird das Mass gewürzt durch kleinere Beigaben von Salz oder Menthakraut, wobei das erste eine Neuerung, das zweite wohl einen letzten Rest altertümlicher Sitte darstellt und aus einer Zeit stammt, als das Mass noch edleren Zwecken diente als nur der Schweinefütterung.“ Mit *Mentha* meint BROCKMANN (1921) die wild wachsenden oder kultivierten Minze-Arten. An einer anderen Stelle seines Beitrages (S. 22) nimmt er als gesichert an, dass „die Dauernahrung der Blackte, und zwar sowohl die getrockneten und im Winter aufgekochten Blätter als auch das Sauerkraut menschliche Speisen waren. Die ganze Zubereitung, das allgemein verbreitete Ausziehen der Blätter durch die Frauen, das Würzen des Krautes, die Schonung und Kultur der Pflanze deuten auf eine frühere Bedeutung der Dauernahrung hin“. Auch wurden andere Pflanzen, wie etwa die Alpen-Kratzdistel (*Cirsium spinosissimum*), die Brennessel (*Urtica dioica*) oder der Gute Heinrich (*Chenopodium bon-henricus*) aus geschmacklichen Gründen oder zum Zwecke der Streckung beigemischt. Sie reagieren in der Gärung ähnlich und sind noch heute als Wildgemüse bekannt.

5.2.4. Alpen-Ampfer auf Gerüsten getrocknet

Zur Vorratshaltung wurden die Blackten vielfach getrocknet. Dazu werden die Blätter mit dem Blattstiel ausgerissen und gebündelt auf Stangengerüsten oder in den Lauben unter dem Dachvorsprung aufgehängt, wo sie sich dann braun verfärben. Entweder bleiben sie bis in den Winter hängen oder werden in der Tenne gelagert, ehe sie zerrieben und leicht gekocht den Schweinen verabreicht werden. Wer Alpen-Ampfer einmal langsam und sorgfältig getrocknet hat, erfährt einen wunderbar aromatischen Geruch der Blätter, welche auch von anderen Nutz- und Wildtieren gerne gefressen werden.

6. Übersicht der von Schweinen aufgenommenen Pflanzenarten

Beim Hüten der Nutztiere auf der Alm und gezielten Beobachtungsgängen kann

das selektive Fressverhalten der Schweine festgestellt werden. Je nach Standortsbedingungen und witterungsbedingtem Jahresverlauf machen sich die Tiere jeweils die unterschiedlichen Verwertungsmöglichkeiten aus den Vegetationsvoraussetzungen zu Nutze. Gräser z.B. werden im Stadium des jungen Aufwuchses gefressen und wenn die Samen größerer Arten ausgereift, also reich an Stärke, sind. Die Entscheidungen, welche Pflanzen in welchem Zeitraum gegessen werden, ist instinktiv in den Tieren verankert bzw. wird sie von einer Generation auf die nächste als Erfahrung weitergegeben. Demzufolge wird bei den folgenden Betrachtungen von den Standorten und dem daraus resultierenden Vorkommen der einzelnen Arten ausgegangen und die bevorzugt aufgenommenen Arten werden - freilich unvollständig und ergänzungswürdig - besprochen.

6.1. Nutzbare Almpflanzen nährstoffreicher Standorte

Folgende Arten wurden nachweislich als kultivierte Futterarten an den nährstoffreichsten Almstandorten genutzt: Alpen-Ampfer (*Rumex alpinus*), Brennnessel (*Urtica dioica* sowie bei Vorhandensein *U. urens*), Guter Heinrich (*Chenopodium bonhenricus*), Melde- und Gänsefußarten (*Chenopodium spec.*). BROCKMANN-JEROSCH und LOREZ berichten von eigens für diese Futterpflanzen angelegten Almäckern. Diese Standorte wurden auch von anderen konkurrenzstarken Beikräutern gejätet und selbst für die Ernährung der Menschen genutzt. Ja man förderte diese Pflanzenarten, indem diese heute als Unkrautfluren geltenden Ampfer- und Brennnessel-Standorte regelmäßig gedüngt wurden.

Von diesen Arten machte man - wie schon vorneweg beschrieben - ein „Gsod“. Hierfür mussten die am Hackstock zerkleinerten Pflanzenteile einmal durchgesotten werden, vor allem wenn man sie als alleiniges Futtermittel ohne Beigaben verwendete. Alpen-Ampfer und Guter Heinrich enthalten einen hohen Gehalt an Oxalsäure und im ausgereiften Zustand eine hohe Konzentration an Bitterstoffen. Durch eine intensive Abkochung wurden diese umgewandelt, wodurch das Erntegut von den Tieren lieber aufgenommen wurde. In großen Mengen roh gegessen, gefährden diese

Pflanzen die Gesundheit der Schweine, da die darin enthaltene Oxalsäure einen Kalzmangel bewirkt, indem sie das über die Nahrung aufgenommene Kalzium festlegt, sodass es über die Verdauung in Form von so genannten Ca-Oxalaten ausgeschieden wird.

6.1.1. Futterpflanzen von offenen Stellen um die Hütten

An Standorten, wo der Oberboden durch ständige Tritt- und Störeinwirkungen gehackt und dadurch offen ist, kommen u.a. folgende Arten vor: Vogelmiere (*Stellaria media*), einige Hornkräuter (*Cerastium spec.*), Hirtentäschelkraut (*Capsella bursa-pastoris*), Gänsekressen (*Arabis spec.*), Disteln, aber auch trittverträgliche Arten, wie sie zuvor unter der Trittvegetation angeführt wurden. Diese Arten haben ein hohes Regenerationsvermögen. Ihre neuen Aufwüchse werden abgebrüht von den Schweinen gerne aufgenommen, da sie aufgrund des ständigen Eintrags von Kot und Harn eiweiß- und nährstoffreich sind. Auftretende Distelarten und hier vor allem ihre jungen Sprosse wurden fein gehackt und dem G'sod beigemischt.

6.1.2. Nutzbare Pflanzen der Fettkrautweiden

Auf nährstoffreichen Standorten bzw. regelmäßig und pfleglich genutzten Weiden entstehen Pflanzengesellschaften, die man Fettkraut- oder Milchkrautweiden nennt, da die dort vorhandenen Arten bei allen Nutztieren höhere Erträge an Milch und Fleisch liefern. Diese Bestände sind durch folgende Arten gekennzeichnet: Berg-Nelkwurz (*Geum montanum*), Frauenmantel (*Alchemilla vulgaris* agg.), Alpen-Rispengras (*Poa alpina*), Alpen-Lieschgras (*Phleum alpinum*), verschiedene Klee- (*Trifolium spec.*), Löwenzahn- (*Taraxacum officinale* agg., *T. alpinum* agg., *T. fontanum* agg., *T. laevigatum* agg., *T. alpestre* agg.) und Herbstlöwenzahn- oder Leuenzahn-Arten (*Leontodon autumnale*, *L. hispidus* und *L. helveticus*) sowie deren Wurzeln, aber auch durch einige der Pippau-Arten wie Gold-, Voralpen-, Großkorb-, Abbiß- oder Berg-Pippau (*Crepis aurea*, *C. alpestris*, *C. conyzifolia*, *C. praemorsa*, *C. pontana*). Von den krautigen Pflanzen werden auch die Wur-

zeln gefressen. Weiters werden die Ferkelkräuter (*Hypochoeris* spec.) im jungen Zustand gerne gefressen, ebenso die vertretenen Arten Sauerampfer (*Rumex acetosa*, *R. arifolius*) und Alpen-Knöterich (*Polygonum viviparum*), Kleine und Großblütige Braunelle (*Prunella vulgaris*, *P. grandiflora*), Pyramiden- und Kriechender Günsel (*Ajuga pyramidalis*, *A. reptans*), Flocken- und Glockenblumen (*Centaurea* spec., *Campanula scheuchzeri*), alle Teufelskrallen (*Phyteuma* spec.), Gelb- und Echt-Betonie (*Betonica alopecuros*, *B. officinalis*), Veilchen-Arten (*Viola* spec.) u.a.

Vor allem die verschiedenen Wegericharten (*Plantago media*, *P. lanceolata*, *P. intermedia*, *P. atrata*, vor allem *P. alpina*) erfreuen sich großer Beliebtheit. Ebenso bevorzugen Schweine die an feuchten bis nassen Standorten und Hochstaudenfluren vorkommenden Blätter von Doldenblütlern wie Kümmel (*Carum carvi*), Bärenklau (*Heracleum* spec.) und Kerbel (*Anthriscus* spec.) und auch jene der Meisterwurz (*Peucedanum ostruthium*) im jungen Zustand.

6.2. Nutzbare Almpflanzen nährstoff- armer bzw. hagerer Standorte

Ausgehagerte Almweiden bieten kaum an Wert und Geschmack besonders reiche



Abb. 7:
Die jungen Sprosse der Wacholderzweige (*Juniperus communis*) werden in größeren Mengen von den Almschweinen aufgenommen, auch das Reisiggut wurde als Futter aufbereitet.

Futterpflanzen. Lediglich durch ein grobselektives und somit weitläufiges Beweiden wird von diesen Magerweiden Futter bezogen. Das bittere Isländische Moos (*Cetraria islandica*) wird auch als „Sau-Graupe“ bezeichnet, da diese Flechtenart als Schweinemast- und -heilmittel eingesetzt und in Leinensäcken geerntet und zur Endtrocknung aufgehängt wurde (vgl. MACHATSCHEK, M. 1997). Das Isländische Moos enthält große Mengen an Kohlehydraten und eignet sich abgerührt für die Mästung, auch wenn der Masterfolg im Vergleich zur Getreide- oder Kartoffelmast gering ist. Diese Flechten sammelte man im trockenen Zustand zwischen den Zwergsträuchern und lagerte sie in großen Mengen in Stoffsäcken für Zeiten des Bedarfs im Herbst oder Frühling. Man überbrühte sie dann kurz mit heißem Wasser, welches man nach einer Minute abgoss. Danach fügte man abermals heißes Wasser hinzu, sodass eine schleimige Suppe entstand, welche leicht nach Pilzen roch. Richtig zubereitet, wurde diese Nahrung von den Schweinen begierig aufgenommen und hielt vor allem deren Lunge und Kreislauf gesund. Auf den Weiden konsumieren die Schweine (wie auch andere Nutztiere) das Isländische Moos im aufgequollenen Zustand während oder nach regnerischen Niederschlägen. Auch verschiedene Baumflechtenarten waren früher für die Schweinemast von den Hirtenbuben geerntet worden, da sie sowohl heilwirksam sind als auch vergleichsweise viel Stärke enthalten.

Auf den Bürstlings- oder Borstgrasweiden (benannt nach der bei den Nutztieren unbeliebten Grasart Bürstling - *Nardus stricta*) und auf den Zwergstrauchheiden fressen die Schweine auch Bärtige und Scheuchzers Glockenblume (*Campanula barbarta*, *C. scheuchzeri*), Stengellose oder Silberdistel (*Carlina acaulis*, den Blütenboden), Blätter und Blütenstände der Hohen und Frühlings-Schlüsselblume (*Primula elatior*, *P. veris*), Brillenschötchen (*Biscutella levigata*), Herbst- Schweizer und Wiesen-Leuzenzahn (*Leontodon autumnale*, *L. helveticus* und *L. hispidus*) sowie die jungen Blätter der Heidelbeer-Stauden (*Vaccinium myrtillus*) und deren Beeren. Im jungen Zustand bald nach dem Almauftrieb (der Alpauffahrt) knabbern die Schweine größere Mengen der zarten Nadeln der Wacholder-Neutriebe ab.

Das aromatische, wohlriechende Mut-

terkraut (Muttern oder Madaun, *Ligusticum muttelina*) wächst sowohl auf Fettkrautweiden als auch auf mageren Weidestandorten zwischen den Alpenrose-, Heidekraut- und Heidelbeer-Polstern. Es wurde von den Schweinen gerne abgeweidet, da es viel Energie enthält und sehr schmackhaft ist. Vom Almpersonal wurde das Kraut mit samt den Wurzeln gesammelt und nach der Reinigung frisch oder getrocknet der Futterration beigemischt oder zum Würzen der Almspeisen verwendet.

An Stein-, Schotter- oder Sandfluren wird dem Säuerling (*Oxyria digyna*), dem Kleinen Sauer-Ampfer (*Rumex acetocella*), dem Schild-Sauer-Ampfer (*Rumex scutatus*) - kleinen Ampferarten und den Alpendostarten nachgestellt. Auf steinigen Standorten und auf Steinen wachsende „Fetthennen“ wie Hauswurz und Mauerpfeffer (*Sempervivum spec.*, *Sedum sexangulare*) begehren die Schweine, während sie den Scharfen Mauerpfeffer (*Sedum acre*) wegen seines scharfwürzigen Geschmacks eher meiden.

6.3. Feuchte bis nasse Standorte liefern ebenfalls Futterpflanzen

Vor allem die im jungen Zustand im Geschmack sehr angenehmen Distelarten wie Berg-Ringdisteln (*Carduus defloratus*), Kletten-Distel (*Carduus personata*), Verschiedenblättrige Kratzdistel (*Cirsium heterophyllum*), aber auch die jungen Binsen-Arten (*Juncus conglomeratus*, *J. effusus*), in geringen Mengen auch der Schnittlauch (*Allium schoenoprasum*) und - wenn in diesen Höhenlagen vorkommend - besonders der Wiesen-Knöterich (*Polygonum bistorta*) liefern begehrte Futterarten.

Entlang der Bachläufe holen sich die Schweine Echte und Kleinblatt-Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*, *N. microphyllum*) im jungen Zustand und Bachbunge (oder Bach-Ehrenpreis, *Veronica beccabunga*), Schaumkräuter (*Cardamine spec.*), Vergissmeinnicht-Arten (*Myosotis spec.*), auf den Riedflächen oder von den Gewässerrändern die Samen verschiedener Seggen-Arten (*Carex spec.*) im Almherbst und, wenn sie diese erreichen können, auch Wasserlinsen (*Lemna minor*) aus den Wasserlacken der Lehmverdichtungen.



Abb. 8:
Die stärkereiche „Sau-Graupe“ - das Isländische Moos (*Cetraria islandica*) - muss wegen ihres hohen Bitterstoffgehalts heiß überbrüht werden, ehe sie verfüttert werden kann.

6.4. Sämereien und Nüsschen werden bevorzugt

Im Herbst nutzen die Schweine wegen des Kohlehydrat-, Fett- und Ölgehalts Samen, sofern diese nicht zu bitter sind und nicht zu viel ätherische Stoffe oder Rohfasern aufweisen. Hervorzuheben sind dabei die Samen der Schmetterlingsblütler (Fabaceae) wie Platterbsen (*Lathyrus spec.*) und Wickelarten (*Vicia spec.*). An ehemals gemisteten, zumeist hüttennahen Standorten verzehren sie die jungen, grünen Samenausbildungen der Klappertopf-Arten (*Rhinanthus*). Wenn die Samen gut ausgereift sind, liefern Gräser wie Alpen-Rispengras (*Poa alpina*), Läger- und Einjähriges Rispengras, größersämige Schwingelarten (*Festuca spec.*), und Rispen-, Hirse-, Braun- und Horst-Segge (*Carex paniculata*, *C. panicea*, *C. nigra*, *C. sempervirens*) sehr energiereiche Nahrung.

Die nahrhaften Samen von Bäumen wie Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Fichte (*Picea abies*) werden sorgfältig mit der Zunge aufgelesen. Die Schweine knacken selbst die kugelförmigen Samen von Linden und natürlich von den Bäumen abgestoßene, junge Zirbenzapfen, die im ersten Jahr eiweiß- und im zweiten Jahr bei Ausreifung der Nüsschen stärkereich sind.

Linden (*Tilia spec.*) und Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) wurden u.a. für „Toilettepapier“ in Hüttennähe höherer Gebirgslagen gepflanzt, aber auch damit sich die Schweine an den milden Laubarten und den Samen laben können. Die Samen verschiedener Doldenblütler sind ebenfalls reich an Kohlehydraten und werden bedingt durch deren hohen Gehalt an ätherischen Ölen zu Heilzwecken in geringen Mengen instinktiv aufgenommen.

6.5. Wälder und mit Gehölzen bestockte Flächen

Bewaldete Almgebiete, Waldlichtungen und Waldränder spenden den Schweinen Schatten und bieten ebenfalls Futtermöglichkeiten. Aufzuzählen sind neben den Sämereien der vorhin genannten Gehölzarten: Schmalblättriges und Quirl-Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*, *E. alpestre* hiervon Sprosse und Blätter vor dem Blühen), Wald-Sternmiere (*Stellaria nemorum*, kommt auch auf den Lägerfluren vor), Blätter von Brombeere und Himbeere sowie deren jungen und süß schmeckende Triebe, zarte Farnwedel zum Entwurmen am Beginn der Vegetationsperiode und Ehrenpreisarten (*Veronica chaemedrys*, *V. officinale*). Hier werden auch vermehrt Wurzeln ausgegraben, vor allem die süß schmeckenden Rhizome vom Tüpfelfarn = Süßwurz (*Polypodium vulgare*).

Von den Hochstaudenfluren, welche sich häufig unter und zwischen den Grün-Erlen befinden, fressen die Schweine Blätter und Sprosse von Grauem Alpendost (*Adenostyles alliariae*), Kahlem Alpendost (*Adenostyles glabra*), Alpenlattich (*Cicerbita alpina*), Huflattich (*Tussilago farfara*), Berg- und Dreiblatt-Baldrian (*Valeriana montana*, *V. tripteris*). Sehr bekömmlich sind die Spross- und Krautteile der Bärenklauarten (*Heracleum spec.*). Hingegen scheint das Breitblatt-Laserkraut (*Laserpitium latifolium*) der Kalkstandorte und Meisterwurz (*Peucedanum ostruthium*) lediglich zu Heilzwecken aufgenommen zu werden. Von den Nelkengewächsen genießen die Tiere Rotes und Weißes Leimkraut sowie liebend gerne das Blasen-Leimkraut (*Silene dioica*, *S. alba*, *S. vulgaris*).

6.5.1. Gehölze, Laub und Reisig

Nicht zu vergessen sind die jungen Knospen verschiedener Gehölze im Frühjahr. Wenn Grün-Erlen (*Alnus alnobetula*), (Zwerg-)Weidearten (wie z.B. *Salix purpurea*, *S. pentandra*, *S. triandra*, *S. aurita*, *S. caprea*, *S. appendiculata*, *S. alpina*, *S. glabra*, *S. retusa*, *S. helvetica*, *S. reticulata*, *S. herbacea*) und Vogelbeere (=Eberesche, *Sorbus aucuparia*) frisch austreiben, werden die anfänglich nur leicht herben Knospen und Blättchen in geringen Mengen genossen. Sowohl das grüne und abgefallene Laub als auch die Früchte der Eberesche dienen wegen der Wirkung der Inhaltsstoffe als Parasiten abtreibende Mittel, weshalb sie auch von den Almbewirtschaftern gesammelt und in Säcken aufgehängt auf Vorrat gelagert wurden. Neben diesen genannten Arten benötigen die Schweine auch die jungen Fichten- und Lärchensprosse zur regelmäßigen Entwurmung. Auch die Knospen der Alpenrosearten (*Rhododendron hirsutum*, *R. ferrugineum*) und verschiedene Bitterkräuter erfüllen diesen Zweck.

Neben den Laubblättern der Grün-Erlen nutzte man das Laub der auf Almen gepflanzten und geförderten Baumarten wie Linden, Berg-Ahorn und Berg-Ulme für die Schweinefütterung. Entweder wurden deren Blätter vor der Sommersonnenwende (ca. 21. Juni, auf der Alm gilt auch der 1. August als „Almsommersonnenwende“) frisch verfüttert oder abgestreift und zur Lagerung getrocknet. Gelagertes Laub wurde im Herbst zu Pulver zerrieben und in Wasser angesetzt, ehe man es den Tieren evt. mit anderen Futtermitteln als Zusatzfutter verabreichte. Wegen deren Kultivierung findet man diese Bäume heute in Höhenlagen, in denen sie von Natur aus nicht vertreten wären. Gerne werden auch die auf nährstoffreichen Standorten um die Hütten auftretenden Arten Schwarz- und Rot-Holunder (*Sambucus nigra*, *S. rubra*) wegen der eiweiß- und mineralstoffreichen Blätter, von allen Nutztieren angenommen. Offenbar scheint auch die Baumwassergewinnung von Berg-Ahorn, Zitter-Pappel (*Populus tremula*) und Birke (*Betula pendula*) eine Rolle gespielt zu haben, deren abgezapftes und eingedicktes Baumwasser wegen des Zuckergehalts auch den Tieren verabreicht wurde. Baumzucker und der verarbeitete Dicksaft dienten allerdings in der Hauptsache der menschlichen Nutzung.

6.5.2. Die schmackhafte Pilznahrung wird durch die Waldbeweidung gefördert

Ähnlich wie bei den Wildschweinen wird das „Äsungsverhalten“ der domestizierten Schweine von deren Geschmacksvorlieben beeinflusst. Bei geringer Herdenstärke suchen sie nur nach den besten Speisepilzen wie Stein- bzw. Herrenpilzen (*Boletus edulis*) oder milden Röhrlingen wie z.B. Maronenröhrling und „Butterpilzen“, wie Blutroter Röhrling, Hohlfuß-Röhrling, Butterpilz, Gold-Röhrling, Sand-Röhrling, Ziegenlippe (*Boletus badius*, *B. rubellus*, *B. subtomentosus*; *Boletinus cavipes*; *Suillus luteus*, *S. grevillei*, *S. variegatus*). Verringern sich die Pilze im Nahrungsangebot, so greifen sie auch auf andere Röhrenpilze, wie Rotkappe (*Leccinum versipelle*, *L. rufum*) und Birkenpilz (*Leccinum scabrum*) sowie Rotfuß-Röhrling (*Boletus chrysenteron*) oder auch junge Parasole, wie Riesenschirmling, Safranschirmling, (*Macrolepiota procera*, *M. rachodes*), Champignon- bzw. Egerlingsarten (*Agaricus spec.*), „Boviste“ (*Bovista plumbea*; *Calvatia excipuliformis*, *C. utriformis*; *Lycoperdon perlatum*, *Langermannia gigantea*), Reifpilz (*Rozites caperatus*), viele Täublingsarten (*Russula spec.*), seltener auf den würzig-scharfen Reizker (*Lactarius deliciosus*) und auf Pfifferlingsarten (Eierschwammerl = *Cantharellus cibarius*, *C. tubaeformis*, *C. aurora*) zurück. Junge Fruchtkörper des Wolligen Milchlings (*Lactarius vellereus*) auf bewaldeten Standorten werden ebenfalls genossen.

6.6. Wurzelwerk und Knollen verschiedener Standorte

Beim Wühlen nach Wurzeln und Kleintieren verletzen die Schweine die Grasnarbe. An diesen Stellen können sich Fettkrautweidearten - vor allem auf den hageren Standorten - ansiedeln bzw. regenerieren. Besonders gerne graben die Schweine nach der Wurzel von Wiesen-Kümmel (*Carum carvi*), Mutterwurz (*Ligusticum muttelina*), nach den Knollen der Krokusse (*Crocus albiflorus*) sowie nach den knollenartigen Speicherorganen der Knabenkräuter (*Orchis spec.*). Sind die Hauptwirkstoffe in den krautigen Teilen der Pflanzen gespeichert, so greifen sie auch auf die milder schmeckenden Wurzeln von Heilpflanzen zurück. Dazu bestehen Beobachtungen zu

Blutwurz (*Potentilla erecta*) und Doldenblütlern.

6.7. Verschiedene Beeren- und Fruchtarten fördern den Speckansatz

Schweine lieben Beeren und gehen im Herbst weitem auf Suche danach. Auf frischen Standorten naschen sie an den Heidelbeersträuchern (*Vaccinium myrtillus*), auf steinigten Böden bevorzugen Wacholder- (*Juniperus communis*), Rausch- (*Vaccinium uliginosum*) und Preiselbeeren (*Vaccinium vitis-idea*), Immergrüne oder Arznei-Beerentrauben (*Arctostaphylos uva-ursi*), auf feuchten bzw. Torfstandorten die seltene Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*) und - sofern sie erreichbar sind - Vogel-, Mehl- (*Sorbus aucuparia*, *S. aria*) und Krähenbeeren (*Empetrum nigrum*, *E. hermaphroditum*). In Schlägen oder am Waldrand finden sie Himbeeren (*Rubus idaeus*), Brombeeren (*Rubus fruticosus agg.*, *R. caesius*) und Erdbeeren (*Fragaria vesca*), ab und zu auf alten Weidestandorten Berberitzen (*Berberis vulgaris*), Hagebutten (*Rosa canina*, *R. pendulina*) u.a.

Nicht zu vergessen sind die Beeren vom Schwarzen Holunder und die von den Bäumen fallenden Kirschen, welche mit Vorliebe genossen werden. Es ist anzunehmen, dass die in höhere Lagen reichende und extremere Witterungsverhältnisse ertragende Vogelkirsche, aber auch Kultur- und Sauerkirschen eigens für die Schweinemast auf Nieder- und Mittelleger der Almen gepflanzt wurden. Die schönen Früchte holten sich die Almlaute und das wurmstichige Fallobst überließen sie den Schweinen. Ähnliches gilt für die kultivierten Vogelbeer-Varietäten.

Die Früchte des Vogelbeerbaumes wurden auch separat gesammelt, abgerieben und zerstampft den Tieren als Entwurmungsmittel verabreicht. Getrocknet hielt man sie auf Vorrat. Sie wurden in den Hütten in alten Stoffsäcken aufgehängt, damit sie von den Mäusen vor allem im Winter nicht aufgebraucht werden konnten.

6.8. Tierische Nahrung

Schweine wühlen nach Engerlingen unter den Kuhfladen und im Erdreich, su-



Abb. 9:
Unter den verrotten Kuhfladen suchen die Schweine nach Engerlingen und Ungeziefer.

chen nach Fliegenmaden, Regenwürmern und anderen „Wurmarten“, Schnecken, Mäusen, Maus- und Vogelgelegen, manchmal auch nach Kadavern, die sie aufgrund ihrer guten Riechorgane schon bald aufsuchen. Geschickte Schweine holen sich auch mild schmeckende Käferarten, die auf den Almen in manchen Sommern invasionsartig auftreten. Sie lieben auch Heuschreckenarten.

Waren auf der Alm Weidetiere abgestürzt oder gestorben, so wurde das Fleisch, sofern es noch verwertbar war, gekocht und den Schweinen bzw. Hühnern verfüttert. Auch Teile des Wildbrets, die der Mensch nicht verzehrte, wurden den Schweinen verabreicht.

Heilpflanzen

Bei akuten gesundheitlichen Problemen suchen die Schweine in geringen Mengen nach verschiedenen Heilpflanzen wie z.B. Thymian- (*Thymus spec.*) bei Lungenproblemen oder Schafgarbe-Arten (*Achillea spec.*) zur Reinigung des Blutes, Kümmelsamen zur Reinigung der Blutgefäße, etc. Auch nehmen sie Heilkräuter instinktiv in größeren Mengen zur Vorbeugung auf. Deren Mengenanteil in der Futterration bestimmt sich aus den Bedürfnissen und den individuellen Vorlieben. Die Rhizome der Wurmfarnarten (*Dryopteris spec.*) im reiferen Zustand etwa dienen zum Abtreiben von parasitierenden Würmern. Als Kraut gefressen haben sie eine gering abtreibende

Wirkung. Im jungen Zustand enthalten sie mehr Eiweiß und sind am bekömmlichsten, können allerdings bei höheren Verzehrsmengen Vitamin-Mangelscheinungen bewirken.

Abschließende Bemerkungen

Als Hirte auf österreichischen und schweizerischen Almen sowie bei kurzfristigen Almbegehungen im Rahmen von Almerhaltungsprojekten und Besuchen konnte der Verfasser die meisten der hier angeführten und von den Schweinen bevorzugt aufgenommenen Pflanzenarten beobachten. Gerade die Tätigkeiten der unmittelbaren Herdenführung, der Weideorganisation durch Zäunungen und Almpfleßmaßnahmen erlauben es den Hirten nicht immer, den Tieren „aufs Maul zu schauen“. Dennoch entstanden in den letzten Jahren wertvolle Aufzeichnungen über die Vorlieben der Schweine, welche heute nur mehr selten auf den Almen (wie auch im Tal) der freien Weideausübung nachgehen können. Es handelt sich bei weitem nicht um eine vollständige Übersicht über Almfutterpflanzen, welche in Hinblick auf das Fressverhalten und vor allem auf die Selbstmedikation unserer Nutztiere unbedingt zu vervollständigen wäre.

Zusammenfassung

In einer vorläufigen Übersicht wird in Bezug auf die Standorte des Vorkommens und in spezifischen Gruppen das natürliche Futterangebot der Schweine auf Almweiden dargestellt. Zusätzlich finden Fragen der Futteraufbereitung und der jahreszeitlichen Verwertbarkeit von Almpflanzen Berücksichtigung. Viele der angeführten Futterpflanzen haben heilende Eigenschaften und werden instinktiv vorbeugend von den Nutztieren aufgenommen. Aus diesen aktuellen Beobachtungen des Fressverhaltens wird geschlossen, dass auch in Vorzeiten die erwähnten Almweidepflanzen ein Futterangebot der Schweine darstellten. Unter Berücksichtigung der Herkünfte der Schweinerassen und der Aufzuchtweise der Ferkel bietet die natürliche und anthropogen beeinflusste Pflanzendecke der Almen eine geeignete Basis für die Schweinehaltung und eine länger andauernde Schweinemästung, welche allerdings von heute üblichen Mastverfahren zu unterscheiden ist.

Abstract:

A preliminary survey of the forage available for pigs on alpine pastures examines the plant groups and their local habitat. In addition feed processing and seasonal usability of plants are discussed.

Many of the plants listed have healing properties and animals instinctively feed on them for prophylactic reasons.

From watching these feeding habits it can be deduced that the alpine herbs mentioned also constituted part of the pigs' forage in early times.

Considering the origin of pig subspecies and the way the piglets are raised, the natural vegetation of alpine pastures, even as human activities have altered them, offers a suitable basis for the continued keeping and fattening of pigs.

It must, however, be understood that these methods can't be compared to the feeding methods in general use today.

Literaturhinweise:

- BROCKMANN-JEROSCH, H. (1921): Surampfle und Surchrut. Ein Rest aus der Sammelstufe der Ureinwohner der Schweizeralpen. In: Neujahrsblatt der Naturforsch. Gesell. in Zürich. 123. Stück. Zürich
- BROCKMANN-JEROSCH, H. (1925): Die Kulturpflanze, ein Kulturelement der Menschheit. In: Veröff. d. Geobotan. Institutes Rübel (Festschrift Carl SCHRÖTER). 3. Heft: 793-811. Zürich
- KOPECKÝ, K. (1973): Ist der Alpenampfer (*Rumex alpinus* L.) im Adlergebirge ursprünglich? In: *Preslia* 45: 132-139. Prag.
- LOREZ, C. (1943): Bauernarbeit im Rheinwald. Landwirtschaftliche Methoden und Geräte. Schr. d. Schweiz. Gesell. f. Volkskunde, Band 25. Basel.
- LOREZ, C. o.J. [vermutl. 1978]: Die Blackenernte. Schweizerische Gesellschaft für Volkskunde. Basel.
- MACHATSCHKEK, M. (1995): Über die Kultur des Alpenampfers und seiner verwandten Arten im Tal. In: *Der Alm- und Bergbauer*. 45. Jg., Folge 8,9 u. 10: 324-333 u. 354-373. Innsbruck.
- MACHATSCHKEK, M. (1997): „Graupenklauen“ – Über die Sammelnutzung des Isländischen Mooses. In: *Der Alm- und Bergbauer*. 47. Jg. Folge 4/97: 111-118. Innsbruck.
- MACHATSCHKEK, M. (2002): Über die pflegliche Nutzung des Wacholders. In: *Der Alm- und Bergbauer*. 52. Jg. Folge 6-7/02: 28-31. Innsbruck.
- SCHRÖTER, C. (1908): Das Pflanzenleben der Schweiz. Zürich.
- TRIENTL, A. (1870): Die Verbesserung der Alpen-Wirtschaft. Wien.

Anschrift:

DI Dr. Michael Machatschek
Forschungsstelle für Landschafts- und Vegetationskunde
Laas 2
A-9831 FLATTACH

E-Mail: michael.machatschek@aon.at



Abb. 10: Halbverfallener Schweinestall auf der Henaralm, Totes Gebirge, 2007. (Foto: Franz Mandl)



Abb. 11: Almwirtschaft auf dem Nassfeld bei Gastein. J. Alt um 1820. (Archiv ANISA, Repro: Franz Mandl)